



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE PLANALTINA

BÁRBARA RAMOS ANDRADE

ANÁLISE DO PROGRAMA INTERPRETATIVO DO PARQUE NACIONAL DE
BRASÍLIA – DF

PLANALTINA- DF

2013

BÁRBARA RAMOS ANDRADE

ANÁLISE DO PROGRAMA INTERPRETATIVO DO PARQUE NACIONAL DE
BRASÍLIA – DF

Trabalho de Conclusão apresentado ao curso de
Gestão Ambiental, como requisito parcial à obtenção
do título de Bacharel em Gestão Ambiental.

Orientador: Rogério Ferreira Souza Dias

Planaltina- DF

2013

Andrade, Bárbara Ramos

Análise do Programa Interpretativo do Parque Nacional de Brasília - DF.
Bárbara Ramos Andrade. Planaltina-DF, 2013.101 p.

Monografia - Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília.

Curso de Bacharelado de Gestão Ambiental.

Orientador: Rogério Ferreira Souza Dias.

1.Unidade de conservação 2. Interpretação Ambiental 3. Trilhas Interpretativas. I.
Andrade, Bárbara Ramos. II. Avaliação do Programa Interpretativo do Parque Nacional
de Brasília - DF. Bárbara Ramos Andrade. Planaltina-DF.

BÁRBARA RAMOS ANDRADE

ANÁLISE DO PROGRAMA INTERPRETATIVO DO PARQUE NACIONAL DE
BRASÍLIA – DF

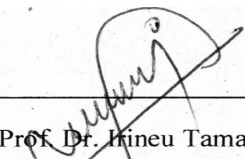
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Gestão Ambiental da Faculdade UnB Planaltina, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental.

Banca Examinadora:

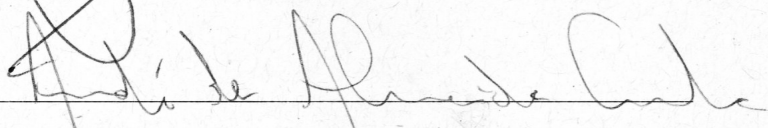
Planaltina- DF, 05 de março de 2013.



Prof. Me. Rogério Ferreira de Souza Dias (orientador) - UnB



Prof. Dr. Rineu Tamaio - UnB



Prof. Dr. André de Almeida Cunha – UnB

DEDICATÓRIA

Aos meus pais que sempre me apoiaram e incentivaram a fazer o curso de Gestão Ambiental, aos meus irmãos Érica e Rodrigo (in memorian), pois eu sei que ele estaria muito orgulhoso de mim neste momento especial da minha vida e a Hercília, que apesar de não ser irmã biológica, eu a considero como uma grande irmã. E as matriarcas da família que são as minhas avós Belarmina e Luzia (in memorian).

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por estar aqui finalizando mais uma etapa da minha vida.

A equipe da biblioteca do IBAMA, pois os funcionários buscavam os livros para a minha pesquisa bibliográfica com a maior delicadeza.

A equipe do Parque Nacional de Brasília, principalmente o Giógenes, coordenador da área de educação ambiental, que me ajudou com documentos, informações, comunicação e aceitou fazer entrevista para esta pesquisa.

A escola CEF 031 de Ceilândia que foram receptivos nos dias da aplicação dos questionários dos alunos e durante a atividade na trilha. A todos os professores que responderam os testes no dia do minicurso e aqueles que não estavam presentes, porque faziam a trilha com seus alunos durante a aplicação.

E ao meu orientador Rogério Ferreira Souza Dias, que me ajudou na análise dos resultados, nas discussões do trabalho e de modo em geral, por ter sido muito paciente e conselheiro. Ao meu primo Thiago e a minha mãe que fizeram algumas revisões e correções neste trabalho.

“A arte é a contemplação; é o prazer do espírito que penetra a natureza e descobre que a natureza também tem alma”.

Auguste Rodin

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABELAS	12
LISTA DE ABREVIATURAS	13
RESUMO	14
ABSTRACT	15
1. INTRODUÇÃO	16
1.1. OBJETIVOS	19
1.1.1 GERAL	19
1.1.2 ESPECÍFICOS	19
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	20
2.1. HISTÓRICO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	20
2.2. PLANO DE MANEJO E PROGRAMA DE USO PÚBLICO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	23
2.2.1. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL	24
2.3. INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL	27
2.3.1. HISTÓRICO E CONCEITO	27
2.3.2. PRINCÍPIOS DA INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL	28
2.3.3. RELAÇÃO ENTRE RECREAÇÃO, EDUCAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL	29
2.4. TRILHAS INTERPRETATIVAS	30
2.4.1. CONCEITO E OBJETIVO	30
2.4.2. TIPOS DE TRILHAS INTERPRETATIVAS	31
2.4.3. FATORES DA QUALIDADE DE UMA TRILHA INTERPRETATIVA	32
3. MATERIAIS E MÉTODOS	34
3.1. ÁREA DE ESTUDO	34
3.1.1. JUSTIFICATIVA	34
3.1.2. PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA	34
3.1.3. USO PÚBLICO	36
3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	37

4. RESULTADOS	41
4.1. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA INTERPRETATIVO DO PNB	41
4.2. OBSERVAÇÃO PARTICIPATIVA DE GRUPOS ESCOLARES NAS TRILHAS DO PNB	51
4.3. QUESTIONÁRIO	54
4.3.1. PROFESSORES	54
4.3.2 PRÉ- QUESTIONÁRIO ALUNOS	57
4.3.3. PÓS-QUESTIONÁRIO ALUNOS	58
5. DISCUSSÃO	61
5.1. PROFESSORES	61
5. 2. ALUNOS	65
5.3. DIFICULDADES NA PESQUISA	71
5. RECOMENDAÇÕES	71
6. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	72
7. ANEXOS	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da área do Parque Nacional de Brasília marcada de amarelo inserida no DF.	35
Figura 2: Mapa e legenda do zoneamento do PNB	37
Figura 3: Centro de visitantes e a frente um rebaixamento de piso para cadeirantes.	41
Figura 4: Quadros no centro de visitantes.	42
Figura 5: Banner da nova exposição sobre o cerrado no centro de visitantes	43
Figura 6: Banner do veado campeiro	43
Figura 7: Maquetes da área do PNB e sua legenda	44
Figura 8. Ilha da meditação: á direita há uma plataforma para meditar e bancos ao redor. E á esquerda uma placa educativa sobre o comportamento adequado.	45
Figura 9: Auditório para palestras do minicurso dos professores.	46
Figura 10: Pannel com as informações do que será visto na trilha.	47
Figura 11: Placa reguladora: normas do Parque.	48
Figura 12: Banco à esquerda na trilha Cristal-Água do PNB e a direita na trilha da Capivara.	49
Figura 13: Placa interpretativa incentivando o silêncio dos visitantes para o canto dos pássaros e a observação do ambiente.	49
Figura 14: Placas riscadas na trilha da Capivara à esquerda e alteradas na Cristal-Água à direita	52
Figura 15: Placa informando sobre a presença de cobras na trilha da Capivara	54
Figura 16: Trilha inundada pelas chuvas.	54
Figura 17: Como ficou sabendo do minicurso no Parque Nacional de Brasília?	55
Figura 18: As atividades mais importantes de uma Unidade de Conservação.	56
Figura 19: Qual é expectativa de realizar o minicurso?	56

Figura 20: O que são trilhas interpretativas?	57
Figura 21: Qual é o tipo de vegetação com mata úmida e árvores frondosas, que chegam 20 a 30 metros de altura e próximas as margens de rios?	57
Figura 22: Quais as principais funções das nascentes do PNB?	58
Figura 23: Quais as principais funções das nascentes do PNB?	59
Figura 24: Auto-avaliação do conhecimento após a trilha.	59
Figura 25: Quais são as diferenças entre a vegetação das matas ribeirinhas para o Cerrado.	60
Figura 26: Placa reguladora da trilha Cristal-Água: normas do Parque.	67
Figura 27: Placa interpretativa da raposa-do-cerrado.	68
Figura 28: Placa interpretativa do pequi.	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quem já fez curso de educação ambiental em outra instituição? N = 29.	54
Tabela 2: Quem já visitou o Parque Nacional de Brasília?	55
Tabela 3: Com que frequência visita o PNB? N = 29.	57
Tabela 4: Quais as diferenças entre a mata ribeirinha e o cerrado? N = 29	58
Tabela 5: Quantidade de professores capacitados e alunos nas atividades nas trilhas.	60

LISTA DE ABREVIACÕES

CEF -	Centro de Ensino Fundamental
CV -	Centro de Visitantes
EA -	Educação Ambiental
DF-	Distrito Federal
FAO-	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
IA -	Interpretação Ambiental
IBAMA -	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis
IUCN -	União Internacional para a Conservação da Natureza
MMA -	Ministério do Meio Ambiente
PARNA DF -	Parque Nacional de Brasília
PNB -	Parque Nacional de Brasília
RPPN-	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SISBIO -	Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade
SNUC -	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC -	Unidade de Conservação

RESUMO

O objetivo do trabalho foi descrever, analisar e avaliar o programa de interpretação ambiental realizado no Parque Nacional de Brasília, junto aos grupos escolares. Para pesquisadores da área de interpretação e educação ambiental os programas desenvolvidos em uma unidade de conservação quando bem planejados são considerados como um instrumento de educação ambiental para visitantes, pois além de proporcionar lazer também ensinam as inter-relações da natureza para aqueles que a desconhecem. A metodologia utilizada na análise do programa foi a observação participativa do minicurso Elementos da Educação Ambiental oferecido pelo PNB, da atividade dos grupos escolares na trilha e dos meios interpretativos do centro de visitantes, tais como exposição, banners, folhetos, placas/painéis, trilhas e outros; aplicação de questionários para professores que fizeram minicurso e para os alunos que realizaram a atividade na trilha; entrevista com dois coordenadores que ministram a capacitação dos professores e dados secundários como complemento de informações. Os resultados dos questionários dos alunos mostraram que houve uma mudança positiva do pré para o pós-questionário nas questões principalmente ligadas à fauna, flora e a importância da preservação. Em relação à vegetação presente na trilha, os alunos souberam citar algumas características que diferencia uma mata de galeria para o cerrado, mas eles poderiam ter escrito mais exemplos da fitofisionomia local. Também faltou um pouco mais de orientação do guia para os professores em relação de como conduzir um grupo e como alcançar uma boa interpretação ambiental, pois um dos grupos de professores observados na atividade na trilha teve dificuldade de realizar a interpretação. Os materiais e o ambiente dos meios interpretativos do PNB são bons para educação dos professores e alunos, mas a capacitação dos professores e as atividades nas trilhas apresentaram algumas dificuldades e limitações em relação aos objetivos do plano de manejo e os mencionados pelos coordenadores do parque, por isso elaborou-se recomendações a fim de contribuir de alguma forma no trabalho realizado pela equipe do parque.

Palavras-chaves: Interpretação Ambiental, Educação Ambiental, Trilhas Interpretativas e Parque Nacional de Brasília.

ABSTRACT

The objective of this study was to describe, analyze and evaluate the environmental interpretation program held in Brasilia National Park, along with school groups. For researchers in the field of interpretation and environmental education programs developed in a protected when well designed are considered as an instrument of environmental education for visitors, as well as providing leisure also teach the interrelationships of nature for those who are unaware. The methodology used in the analysis was the observation program participant minicourse Elements of Environmental Education offered by PNB, the activity of school groups on track and means of interpretive visitor center, such as exposure, banners, flyers, signs / billboards, trails and others; questionnaires to teachers who made short course and for students who performed the activity on track; interview with two coordinators who administer the training of teachers and secondary data to supplement information. The results of the questionnaires of the students showed a positive change from pre to post-questionnaire on issues primarily related to fauna, flora and the importance of preservation. For vegetation in this track, students able to cite some characteristics that differentiate a gallery forest to cerrado (savannah), but they could have written more examples of fitofissionomia site. It also lacked a bit of orientation guide for teachers about how to lead a group and how to achieve good environmental interpretation, since one group of teachers observed the activity on the trail had difficulty performing the interpretation. The materials and interpretive media environment are good for the PNB education of teachers and students, but the teacher training activities and the trails had some difficulties and limitations in relation to the objectives of the management plan and mentioned by the coordinators of the park by it was elaborated recommendations to contribute somehow in work done by park staff.

Keywords: Environmental Interpretation, Environmental Education, Interpretive Trails and National Park of Brasilia.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi realizado no Parque Nacional de Brasília (PNB) e tem como objetivo principal descrever, analisar e avaliar o programa de interpretação ambiental realizado no PNB junto aos grupos escolares do Distrito Federal para desmistificar a concepção dos grupos escolares sobre água mineral e piscinas versus proteção e natureza. A descrição foi realizada por meio da observação direta dos meios interpretativos do programa e pela entrevista aos coordenadores do Parque que ministram o minicurso oferecido pelo parque para professores da rede de ensino do DF. A análise foi realizada através da observação participativa do minicurso e nas atividades em trilhas com os grupos de alunos da rede pública do DF e a avaliação foi feita através da análise dos questionários aplicados para professores (pós-curso) e alunos (pré e pós-trilha) e das observações.

Após o grande marco da criação do Parque Nacional de Yellowstone, em 1872, nos Estados Unidos, vários países aderiram o movimento a favor de proteger áreas naturais que tinham como potencialidades a beleza cênica e recursos naturais valiosos. Naquela época os parques eram áreas que serviam para apreciação e socialização. Os primeiros registros de interpretação ambiental em trilhas foram nos parques norte-americanos com a presença de ambientalistas, que eram considerados como guias e tinham o domínio da área, além de repassar a informação em uma linguagem simples para pessoas que não eram técnicas.

No Brasil, o primeiro parque nacional foi criado somente em 1937 e o nomearam de Itatiaia. Os parques nacionais são unidades de conservação de proteção integral, são bens da União e são criados e administrados pelo governo federal, que se destinam ao uso comum do povo para fins científicos, culturais, educativos e recreativos¹, a fim de preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica². (SNUC, 2000)

¹ Decreto 84.017 de 19 de setembro de 1979.

² artigo 11 do SNUC.

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação³ (SNUC), toda unidade de conservação deve elaborar um plano de manejo que consiste na elaboração dos objetivos dos programas de manejo da unidade. O plano de manejo é um instrumento que facilita na tomada de decisões, por ser um estudo de planejamento em que os integrantes da equipe multidisciplinar pesquisam sobre as características da área, tais como: fatores abióticos, bióticos e econômicos; potencialidades para atividades de recreação; interpretação e educação ambiental; identificação de áreas frágeis que devem ser protegidas e outros.

Dentre os diversos programas de manejo, existe o de uso público que tem como principal função integrar a comunidade com a unidade de conservação, despertar a consciência crítica com a finalidade de conservar os recursos naturais, culturais e históricos e estimular a gestão participativa no manejo e proteção dessas áreas (TABANEZ, 2007).

Os programas de uso público nos parques normalmente são voltados para recreação, educação e interpretação ambiental. Apesar de não ser um termo amplamente difundido como a “educação ambiental”, a interpretação ambiental vem ganhando crescente espaço em programas educacionais vinculados ao turismo, uma vez que possui caráter simultaneamente educativo e recreativo (IKEMOTO, 2009). De acordo com a citação de Hanai e Netto (2009) apud Ikemoto (2006)

os programas educacionais quando são bem estruturados para a visitação e com roteiros interpretativos adequados, promovem a conscientização e enriquecem a experiência de visitação na natureza, fazendo com que os visitantes alcancem suas expectativas e contribuam na valorização dos patrimônios naturais e culturais existentes. (apud IKEMOTO 2006: 16 p.)

De acordo com Tilden (2008), o precursor da interpretação ambiental, conceitua que essa ferramenta de educação deve propiciar “a revelação dos significados, relações ou fenômenos naturais através de experiências práticas e meios interpretativos, ao invés da simples comunicação de dados e fatos”.

³ Lei 9.985 de 18 de Julho de 2000.

Ham (1993) apresenta alguns pressupostos para uma interpretação eficiente, que servem como base para muitos autores nos dias atuais, ele dizia que a interpretação deve ser: temática, organizada, relevante e agradável. A interpretação deve ter um tema e sub-temas para conectar as informações e deixá-la de forma organizada. Deve ser relevante e de fácil entendimento para o visitante. Ser agradável para que a explicação não seja entediante, por isso o guia também tem que estar interessado ao passar a motivação para o expectador.

Nas atividades de interpretação ambiental existem diferentes meios interpretativos que contribuem para o aprendizado de crianças e adultos sobre o significado da natureza. Os meios podem ser: as trilhas interpretativas, os centros de visitantes, folhetos explicativos, vídeos, painéis, folders, palestras, entre outros (CARVALHO, 2002).

As trilhas são consideradas uma das melhores opções dentre os meios interpretativos porque os visitantes interagem com os elementos da natureza e permitem uma maior familiaridade com o meio natural. Quando bem planejadas, construídas e devidamente mantidas, as trilhas protegem o ambiente do impacto do uso e proporciona ao visitante um maior conforto e segurança, além de afetar uma impressão de que o visitante possa ter sobre o local e a instituição mantedora (SHELAS, 1986 apud MENDES, 2007).

O programa de uso público do Parque Nacional de Brasília compreende os subprogramas de educação e interpretação ambiental. As principais atividades de interpretação ambiental são realizadas no centro de visitantes e nas trilhas (Capivara e Cristal-Água) e são direcionadas principalmente para grupos escolares que realizam visitas programadas à unidade de conservação (UC) e são acompanhados por funcionários do parque (IBAMA/FUNATURA, 1998). Esses programas tiveram progresso com as publicações e trabalhos realizados no parque pelos pesquisadores Genebaldo Freire Dias em *Educação Ambiental: Princípios e Práticas*, em 2003, que fala sobre o minicurso Elementos da Educação Ambiental, e Christiane Horowitz em a *Trilha da Capivara*, em 2000, em que aborda os princípios e características das trilhas interpretativas.

O minicurso trabalha vários temas com os grupos escolares do entorno, que variam desde potencialidades as ameaças do PNB. Os principais temas abordados são:

- A biodiversidade do Cerrado;
- As inúmeras nascentes que alimentam as bacias hidrográficas, dos córregos, Torto e do Bananal, que por sua vez deságuam no lago represado de Santa Maria e abastece o consumo de água da população de Brasília;

- As piscinas de águas naturais e servem para recreação e lazer da população do DF e do entorno;
- As ameaças pela proximidade de um aterro sanitário e ataques dos animais selvagens por cães abandonados que invadem o parque, e outros.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Descrever, analisar e avaliar o programa de interpretação ambiental realizado no Parque Nacional de Brasília, junto aos grupos escolares.

1.2.2. Objetivo Específico

- Descrever e avaliar o programa interpretativo do Parque Nacional de Brasília, incluindo os meios de interpretação, a capacitação dos professores das escolas e a condução de grupos escolares.
- Analisar a percepção dos professores em relação ao minicurso “Elementos de Educação Ambiental” oferecido pelo PNB.
- Analisar a percepção dos alunos em relação às atividades interpretativas.
- Analisar a percepção do coordenador de educação ambiental do Parque em relação ao programa interpretativo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Histórico das Unidades de Conservação da Natureza

Um dos registros mais antigos sobre conservação da natureza foi à elaboração de diretrizes promulgadas na Índia no século IV A. C., quando ficaram proibidas todas as formas de uso e atividades extrativistas na área das florestas sagradas (DAVEPORT, 2002). Existem registros ainda mais antigos dos assírios que tinham reservas onde serviam para a caça há 700 anos a.C. Mas foi na época da Revolução Industrial, com o aumento do número de pessoas nos trabalhos fabris e a demanda por parte desses trabalhadores na criação de espaços para recreação ao ar livre que surgiram os primeiros movimentos mais expressivos em relação à proteção de áreas naturais (MILANO, 1993).

Ainda que diferente do conceito atual sobre unidades de conservação, o grande marco mundial foi dado com a criação do primeiro parque nacional do mundo, o Yellowstone, em 1872, nos Estados Unidos. Naquela época os parques tinham a finalidade de socialização e contemplação da beleza cênica pela população, porém era proibido qualquer tipo de exploração que alterasse as características naturais da área.

Motivados pela iniciativa da criação desse parque, outros países aderiram à ideia, tais como Canadá, em 1885; Nova Zelândia, em 1894; Austrália, África do Sul e México, em 1898; Argentina, em 1903; Suíça, em 1914; Chile, em 1926; Equador, em 1934; Venezuela e Brasil, em 1937.

Diferentemente do Parque Nacional Yellowstone, o Kruger National Park, na África do Sul, em 1898, foi criado com o objetivo principal da necessidade de proteção das áreas onde os animais estavam sendo indiscriminadamente massacrados, enquanto o primeiro parque era para proteger áreas naturais, garantir os seus recursos em estado natural e o usufruto da população por meio indireto (HARROY, 1972 apud IBAMA, 1993)

No caso do Brasil, desde o início do século XIX já se discutia a conceituação e o gerenciamento dos recursos naturais (PÁDUA, 2003 apud GUERRA, 2009). Mas o primeiro passo dado na proteção de áreas protegidas começou em 1876, quando o engenheiro e político André Pinto Rebouças, sensibilizado pela criação do Yellowstone National Park nos Estados Unidos, iniciou os estudos para a criação de um parque nacional na Ilha do Bananal, em Tocantins e só se tornou oficial apenas em 1959 com a criação do Parque Nacional do Araguaia. Somente em 14 de junho de 1937, o presidente Getúlio Vargas decretou a criação

do primeiro parque nacional efetivo no Brasil, cujo nome é Itatiaia e localiza-se entre os estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais (DEAN, 1997, apud GUERRA, 2009).

Depois da criação de alguns parques no mundo, os objetivos mudaram e com isso ampliaram os conceitos de conservação nos países europeus. No caso da Suíça, em 1914, foi estabelecido práticas dentro dos parques para fins científicos sobre a fauna e a flora em estado inalterado do ambiente.

Apesar de vários países terem uma prática diferente dentro de seus parques, ainda não havia uma definição certa do seu conceito. Então, em 1933, realizou-se a Convenção para a Preservação da Flora e da Fauna em seu Estado Natural, que ocorreu em Londres, cujo objetivo era buscar a uniformidade do conceito e uso dos parques Nacionais. Mais tarde, em 1940, em Washington, os conceitos de reserva natural, monumento natural e reserva silvestre foram estabelecidos (IBAMA, 1993). No Brasil só conceituaram as áreas protegidas em 1965, com a Lei Florestal, nas seguintes categorias de conservação: parques nacionais, estaduais e municipais; reservas biológicas federais, estaduais e municipais; florestas nacionais, estaduais e municipais, florestas de preservação permanente e florestas de domínio público.

No ano de 1948, na França, delegados de 18 países criaram a União Internacional para Proteção da Natureza (IUCN), e em 1965, alteraram o nome, mas não a sigla, passando a ser chamada de União Internacional para a Conservação da Natureza. Através da IUCN, estabeleceram no ano de 1958 a Comissão Internacional de Parques Nacionais com a responsabilidade de catalogar todas as unidades de conservação do mundo. Dentre outras funções está assessoramento aos países em desenvolvimento no seu planejamento e manejo (MORSELLO, 2006).

Em 1962, em Seattle, Estados Unidos, a IUCN realizou a primeira Conferência Mundial de Parques Nacionais. Nesse encontro aprofundou-se nos conceitos e critérios básicos das atividades praticadas dentro das unidades de conservação e fizeram recomendações sobre políticas conservacionistas aos países participantes (MORSELLO, 2006). Posteriormente foram realizando outras Conferências e Congressos, mas as mais relevantes foram a 10ª Assembléia Geral da IUCN, realizada em 1969 na Índia; a segunda Conferência Mundial sobre Parques Nacionais, realizada em 1972 em Yellowstone, que teve um enfoque à ampliação do número de áreas naturais no mundo; o terceiro Congresso Mundial de Parques, em 1982, em Bali, Indonésia, o principal tema era “áreas naturais protegidas na contribuição indispensável na conservação dos seres vivos”; o quarto Congresso Mundial de Parques, realizado em 1992, em Caracas, Venezuela, que detectaram a questão do aumento do número de criação de áreas protegidas, entretanto o grande problema está em dar

continuidade no manejo e gestão das áreas já implantadas; e em 2003, em Durban, África do Sul, discutiram a importância das áreas protegidas nas políticas de desenvolvimento sustentável.

No caso do Brasil, com a Lei 9.985, de 2000, que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), foi possível ganhar mais força política na conceituação das categorias de manejo e nas práticas de conservação. De acordo com o SNUC, as unidades de conservação são:

Espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob o regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

As categorias de manejo do SNUC são divididas em dois grupos: unidades de proteção integral e unidades de uso público. O primeiro grupo é permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, ou seja, só é admitido para fins de pesquisa científica, educação e interpretação ambiental e para os parques nacionais difere das outras unidades de conservação na questão de recreação. E nas unidades de uso público os recursos naturais são protegidos e consumidos de forma sustentável e direta.

Em 2012, segundo os dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do Ministério do Meio Ambiente, ao longo da última década houve um aumento da criação das unidades de conservação. Na categoria de proteção de uso integral a área é: Estação Ecológica, 116.892 (Km²); Monumento Natural, 1.246 (Km²); Parque Nacional, 347.128 (Km²); Refúgio da Vida Silvestre 3.685 (Km²); Reserva Biológica, 52.176 (Km²); e as de proteção de uso sustentável: Floresta Nacional, 299.428 (Km²); Reserva Extrativista, 143.086 (Km²); Reserva de Desenvolvimento Sustentável, 109.844 (Km²); Reserva de Fauna, nenhuma; Área de Proteção Ambiental, 435.132 (Km²); RPPN 4.805 Km². Mesmo com o aumento da criação das UCs não foi possível o acompanhamento proporcional do crescimento da área com a destinação dos recursos financeiros na gestão das unidades de conservação (ARAÚJO, 2004).

A carência de recursos financeiros não é o único problema de uma unidade de conservação, ou seja, existem outras ameaças que ela sofre de acordo com o quadro de Amend e Amend (1995) apud Morsello (2006) que são: extração de recursos naturais, falta de pessoal qualificado, conflitos de propriedade da terra, exploração agropecuária, planejamento

deficiente no manejo do parque, ocupação ilegal, limites dos parques inadequados ou mal definidos, falta de controle ou vigilância, queimadas, ocupação ilegal, falta de recursos financeiros, falta de instalações físicas e infraestrutura, colonização nos arredores do parque, extração mineral e exploração de petróleo, pressão de turismo, poluição, falta de apoio político e institucional e introdução de espécies exóticas.

A maioria desses problemas está no fato de a sociedade civil e os órgãos políticos desconhecerem os inúmeros benefícios das unidades de conservação gerados para a sociedade, seja direta e indiretamente (UICN, 1993).

Apesar da falta de investimento nas unidades de conservação, essas áreas criaram e aprimoraram planos e programas interligados ao turismo como um meio de arrecadação de recursos para investir em proteção ambiental. Estima-se que a visitação nos 67 parques nacionais tem capacidade de gerar entre R\$ 1,6 a R\$ 1,8 bilhão por ano, e a visitação nos 144 Parques Estaduais tem potencial para atrair cerca de 1,4 milhões de pessoas e resultar numa arrecadação entre R\$ 90 e R\$ 103,3 milhões (MMA, 2011).

2.2. Plano de Manejo e Programa de uso Público de Unidade de Conservação

De acordo com Takahashi (2004), “A gestão e o manejo de uma unidade de conservação devem cumprir princípios fundamentais de planejamento nas áreas de pesquisas científicas, sociais, políticas, econômicas e ambientais”.

O planejamento participativo, que visa à conscientização ambiental por parte da sociedade do entorno a contribuir na proteção dentro e fora da UC, é considerado um instrumento que toda unidade de conservação deve ter, pois sintetiza os principais objetivos e origina o plano de manejo. De acordo com o Capítulo I, Art. 2º, inciso XVII do SNUC, o conceito de plano de manejo é: “um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais [...]”.

Por ser um trabalho oneroso e necessitar de uma equipe multidisciplinar, o plano de manejo tem um prazo de até cinco anos para estar pronto e podendo renová-lo quando for preciso.

Dentre os objetivos do plano de manejo de um parque nacional, além de manter seus ecossistemas em estado natural e permitir usos recreativos que estão explícitos na categoria de manejo, estão os seguintes (IBAMA, 1993):

- preservação de amostras de ecossistemas em estado natural;

- proteção das espécies ameaçadas de extinção;
- proteção de sítios abióticos (patrimônio natural);
- proteção de beleza cênica;
- estabelecimento de serviços de educação, investigação e monitoramento;
- estabelecimento de serviços de recreação e turismo;
- estabelecimento de prática de manejo dos recursos;
- manutenção de produção hídrica;
- controle da erosão e sedimentação.

No plano de uso público, que é um dos componentes do plano de manejo, deve haver um planejamento participativo respeitando as fragilidades ambientais e ordenando o uso. Quando o programa de uso público estiver implementado, as atividades de educação, fiscalização e monitoramento serão as de maior reforço, caso contrário o ambiente estará sujeito aos impactos negativos pela alta demanda dos visitantes nas atividades recreativas em contato com a natureza.

De acordo com Magro (1999) apud Vieira (2000), os impactos mais comuns, advindos do uso público, são causados pela perda da vegetação e conseqüentemente da erosão do solo, presença de lixo, contaminação da água, incêndios e distúrbios da fauna.

2.2.1. Programa de Educação e Interpretação ambiental

No plano de uso público, existem programas de recreação, educação e interpretação ambiental. O objetivo mais importante do plano interpretativo é fornecer diretrizes para o programa interpretativo.

No programa interpretativo a equipe multidisciplinar do parque escolhe as histórias que serão contadas ao público, elabora de meios de comunicação e a identifica os ambientes mais propícios para esses meios. Já o programa de educação ambiental é criado para atender um público alvo e desenvolver atividades para esse público através dos meios de interpretação e o objetivo da equipe é buscar a mudança de percepção e consciência do visitante. Essa abordagem reduz um trabalho oneroso, economiza recursos e causa uma impressão positiva sobre a área protegida e a instituição responsável nos visitantes (FAO, 1976).

A escolha do público e a identificação do perfil dos visitantes é um dos pontos mais importantes do programa interpretativo. Dentro do estudo, a equipe multidisciplinar analisa o público conforme a idade, a educação e a cultura, além de considerar um grupo especial tais

como: idosos e deficientes que possuem menor mobilidade e dificuldade na audição e visão e/ou crianças que necessitam de uma linguagem de fácil entendimento.

Os programas interpretativos, quando bem planejados e levados de maneira correta, contribuem no ganho de pessoas adeptas em conservar a área. Os visitantes quando tomam a consciência dos benefícios da proteção dos recursos naturais e adquirem uma afeição pelo lugar, ficam sensibilizados pelo ambiente e não deixam que esse lugar seja destruído. Esse comportamento faz com que minimize a destruição do patrimônio natural e resulta em um menor custo de manutenção do ambiente proporcionado para os visitantes.

Para Sharpe (1982) o plano interpretativo quando não é bem planejado, os meios interpretativos podem resultar em uma sobreposição ou omissão de informação relevante, ou, até mesmo levar a degradação do recurso por aqueles que o utilizam de maneira imprópria.

O plano interpretativo deve seguir algumas instruções e processos na elaboração para que ele seja aceito pela equipe de planejamento e pelos visitantes que usufruirá desse espaço de recreação e educação (FAO, 1976):

- Todos os membros da equipe de planejamento interpretativo devem estar familiarizados com o plano e com os termos técnicos utilizados durante o processo de preparação.
- A equipe tem que reunir todas as informações detalhadas e mais importantes do plano diretor e dos recursos do parque com dados de fontes primárias e secundárias. E aquele que preparar os meios de comunicação deve determinar os equipamentos e materiais disponíveis para a interpretação.
- Caso as informações sobre as características dos visitantes não estejam inclusas no plano diretor, elas serão obtidas por meio de pesquisa.
- A equipe deve fazer saída de campo para identificar áreas relevantes e acessíveis aos meios, conforme as áreas indicadas pelo plano diretor.
- Os membros devem fazer o esboço para a elaboração do plano interpretativo e atribuirão funções entre os participantes da equipe. Durante a preparação, as visitas são freqüentes para garantir uma maior precisão nos resultados esperados.
- No final do processo de planejamento avaliarão o programa e discutirão as diferenças de opiniões entre os membros da equipe.

Os meios interpretativos, que são os instrumentos de aprendizagem, são elaborados para que atendam as preferências de uma diversidade de visitantes. Esses meios podem ser

encontrados dentro e fora do centro de visitantes de uma unidade de conservação. Os tipos de meios interpretativos são (CARVALHO, 2002):

- Mapas: ilustrações cartográficas que permitem visualizar alguns tipos de ambientes (bacias hidrográficas, vegetação, agricultura e cidade).
- Maquetes: reproduções de cores e relevos do ambiente.
- Folhetos: informam sobre as características do local, as distâncias e os pontos de parada em trilhas autoguiadas.
- Banners: informações sucintas e relevantes para os visitantes lerem sobre algum tema. Por ser um material propício à deterioração e a vandalismo, esse material normalmente fica exposto dentro do centro de visitantes.
- Fotografias: fotos para registrar as características e potencialidades do parque e servem também para ilustrar o histórico e a evolução da área.
- Guias: são os profissionais que traduzem o meio ambiente em linguagem simples para aqueles que não entendem o conhecimento técnico da natureza. Sabem identificar espécies, entendem de ecologia e conhecem o histórico da área.
- Trilhas interpretativas: são caminhos que podem ser pavimentados ou não pavimentados (quase nenhuma interferência) e seus recursos são traduzidos para o visitante com a utilização de guias, folhetos ou painéis.

No programa interpretativo, as mensagens transmitidas aos visitantes através dos meios de interpretação devem seguir conforme o modelo apresentado no livro de (Tilden, 2008: 212):

- o que a equipe de planejamento deseja escrever em termos curtos para atrair a atenção dos visitantes de forma inspiradora e cativante;
- o que o leitor deseja ler para se sentir atraído e;
- qual é a razão dessa área ser conservada nos dias atuais e o porquê desse lugar ser propício para realizar práticas de educação e interpretação ambiental.

Quanto à escolha das mensagens abordadas nos meios interpretativos, elas devem relacionar a temas sobre ecologia, história, recursos geológicos ou arqueológicos da área.

No plano interpretativo é fundamental avaliar constantemente os resultados esperados e alcançados, como uma forma de medir a eficiência dos programas e reformulá-los, quando necessário. É mais fácil analisar os programas quando os objetivos estão definidos, assim se pode evitar desperdício dos recursos disponíveis.

O objetivo do subprograma de interpretação e educação ambiental do Parque Nacional de Brasília, como explicita o plano de manejo, é “promover a compreensão do meio ambiente e suas inter-relações na UC, por meio da organização de serviços que transmitam ao visitante os conhecimentos e valores do patrimônio natural e cultural da área” (Roteiro Metodológico IBAMA/ GTZ, 1996 apud Plano de Manejo IBAMA, 1998). Esse programa visa elaborar materiais educativos e criar um espaço propício para desenvolver atividades para os visitantes em geral e para o público-alvo, que são escolas do Distrito Federal e entorno.

2.3. INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

2.3.1. Histórico e conceito

A origem da interpretação ambiental surgiu por pessoas que buscavam aventuras pelos refúgios naturais, dentro dos parques norte-americanos no final do século XIX, e percorriam caminhos que chamavam de trilhas. Essas pessoas, que ficaram denominadas por guias, conheciam bem as características da área e eram bons em transmitir informações para o restante do grupo que participavam de excursões (CARVALHO, 2002).

Um dos primeiros estudiosos a conceituar interpretação e formular princípios foi Freeman Tilden, com sua publicação em 1957, *Interpreting our Heritage*, em que diz que “interpretação é uma atividade educativa em que pretende revelar significados e relações por meio do contato direto e meios ilustrativos, em vez de uma comunicação simplesmente factual” (TILDEN, 2008).

Existem vários conceitos dados à interpretação ambiental, para Ham (1993) ela é a tradução de uma linguagem técnica de uma ciência natural em ideias e termos que as pessoas, aquelas que geralmente não são cientistas, entendam de maneira fácil e que seja divertida e interessante para o público (CARVALHO, 2002).

Além de Freeman Tilden e Sam Ham, vale ressaltar outros pesquisadores na área de interpretação, tais como: Gran Sharpe, Don Aldridge, Larry Beck, Ted Cable, William J. Lewis e dentre os brasileiros estão Jane Vasconcellos, Suzana Machado Pádua, Marlene Francisca Tabanez.

2.3.2. Princípios da interpretação ambiental

Apesar da evolução do conceito e das práticas de interpretação, os seis princípios básicos de Tilden que são aceitos até hoje para os programas interpretativos são:

- 1- “A interpretação que não relacionar de alguma forma com o que está sendo exibido ou descrito na experiência do visitante será estéril”.
- 2- “A informação não é simplesmente interpretação, ou seja, a interpretação é a revelação acrescentada de informações”.
- 3- “A interpretação é uma arte que combina muitas artes. Os materiais apresentados de forma científica, histórica e arquitetônica são em certo grau ensináveis”.
- 4- “O principal objetivo da interpretação não é a instrução e sim a provocação que a informação toca no indivíduo”.
- 5- “A interpretação deve ter por objetivo apresentar um todo ao invés de partes isoladas”.
- 6- “A interpretação para crianças não pode ser uma diluição das apresentações dos adultos, mas deve seguir uma abordagem fundamentalmente diferente. Os programas devem ser diferentes de acordo com a faixa etária a ser trabalhada”.

Outras características que fazem a interpretação tornar a comunicação de qualidade é ela ser prazerosa, relevante, organizada e temática como cita Sam Ham (1993) em sua publicação de 1992 no livro *Environmental Interpretation: A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets*:

- A interpretação é prazerosa ou amena: a interpretação será prazerosa quando o intérprete souber lidar com os meios de comunicação e torná-los mais divertidos no sentido de prender a atenção do público. Pode ser por meio de atividades visuais, auditivas e/ou interativas, fazendo com que todos participem da atividade;
- A interpretação é relevante ou pertinente: ela será relevante quando as palavras para o visitante fizerem sentido no seu contexto. Para que os visitantes entendam e se envolvam na apresentação, o intérprete deve explicar em uma linguagem de fácil entendimento e evitar o uso de termos técnicos;
- A interpretação é organizada: a interpretação é organizada quando o intérprete fala em uma sequência de explicações concisas e segue uma lógica de títulos, subtítulos, início, meio e fim, e;
- A interpretação é temática: toda apresentação deve ter temas e subtemas. O importante é não escolher vários temas para que a apresentação não seja extensa e fatigante. Os

temas interpretativos devem ser coerentes, oportunos, complementares e compatíveis com as características do local.

2.3.3. Relação entre Recreação, Educação e Interpretação Ambiental

Para conseguir o envolvimento dos visitantes em programas interpretativos é importante que se crie nas áreas naturais ambientes para recreação, relaxamento e inspiração, do que simplesmente ensinamentos e leituras (VASCONCELLOS, 2006).

A interpretação e a educação ambiental buscam informar e sensibilizar as pessoas na compreensão da complexa inter-relação da natureza, estimulando a reflexão das consequências da ação humana no ambiente e incentiva o indivíduo para que ele participe do processo de construção da cidadania mais ecológica. Essa compreensão pode ser feita através dos meios interpretativos e/ou pelo guia intérprete que é a pessoa que irá traduzir as informações e repassar o conhecimento para os visitantes.

Os dois termos podem ser parecidos, mas eles possuem algumas diferenças. A educação ambiental é um processo mais permanente e de longo prazo, enquanto a interpretação é uma apreciação do ambiente e pode acontecer em um determinado momento e terminar logo em seguida. Outra diferença é que na recreação ao ar livre nas unidades de conservação, tais como parque, a interpretação é dirigida normalmente para os visitantes e a educação ambiental é em grande parte para os grupos escolares. Independente da técnica, a educação ambiental não é um substituto e deve ser considerado como uma extensão da interpretação (SHARPE, 1982).

A educação é muito mais do que um ensino de fato. O visitante quando chega ao parque nacional e é estimulado a utilizar sua imaginação e criatividade ao estar em contato com o ambiente natural, conseqüentemente busca uma compreensão mais profunda.

Tilden (2008) dizia que “através da interpretação, compreensão; através da compreensão, apreciação; através da apreciação, proteção.” As pessoas normalmente valorizam o ambiente quando ele foi interpretado, estudado e apreciado e é por isso que a interpretação ambiental é muito importante na educação de crianças e adultos.

Para avaliar se a interpretação ambiental está sendo efetiva, existem alguns métodos comuns utilizados nas pesquisas científicas, tais como questionários, observações, entrevistas e outros. Como exemplo, o estudo de caso na trilha do Jatobá em Ilha Solteira - SP, em que avaliaram dois grupos de 15 alunos da 6ª série (7º ano), com questionários: antes da trilha, pós-aula teórica e pós-aula prática. Na aula teórica foi utilizado computador e projetor para

explicar informações sobre o bioma cerrado, serrapilheira, ciclagem de nutrientes, banco de sementes, dispersão de sementes e a importância da manutenção das florestas (SANTOS, 2012).

Os dois grupos fizeram as mesmas atividades, porém em ordem alternada. O resultado foi que os alunos apresentaram uma melhora significativa, mas aqueles que tiveram aula teórica antes da trilha acertaram mais questões do que aqueles que foram direto para trilha. Outro ponto positivo para Santos (2012) foi: O grupo que teve aula antes da trilha identificou alguns elementos naturais durante o percurso, que foram citados na aula, o que motivou ainda mais os alunos, enquanto no segundo grupo que começou a oficina na trilha, ignoraram muitos aspectos naturais presentes no local, mesmo eles terem sido monitorados.

Os dois grupos fizeram o percurso nas trilhas acompanhados por monitores que: “[...] além de disciplinador, pode desempenhar papel fundamental para o aprendizado dos visitantes, esclarecendo dúvidas durante o percurso e chamando a atenção para os instrumentos interpretativos naturais que a trilha oferece e que poderiam ser ignorados” (SANTOS, 2012).

2.4. TRILHAS INTERPRETATIVAS

2.4.1. Conceito e objetivo

Antigamente o homem utilizava as trilhas para abrir caminhos em suas viagens e para caçar animais. Já nos tempos modernos foi para o uso da recreação, em que ele buscava uma maior aproximação com a natureza e refúgios longe dos transtornos das cidades. Mas atualmente a trilha interpretativa gerou um novo rumo que é para finalidades como a educação e a interpretação ambiental.

A trilha interpretativa pode-se dizer que é um percurso em uma área natural, propiciando explicações sobre o meio ambiente, como a flora, a fauna e os fenômenos naturais locais e esses temas podem ser comunicados de diversas maneiras através dos guias, folhetos ou painéis (GUILLAMON, 1977).

Para a trilha interpretativa cumprir a função educativa necessita envolver a parte técnica, artística e científica e o mais importante é que a unidade de conservação a planeje de acordo com os objetivos do plano interpretativo (VASCONCELLOS, 2006).

Quando escolas desenvolvem educação ambiental e fazem parceria com as unidades de conservação buscam exercer atividades diferentes das quais são praticadas dentro das salas

de aula e aproximam os alunos com o ambiente natural. As trilhas interpretativas, por exemplo, são ótimas para o aprendizado de crianças e dos adolescentes, principalmente, por assimilarem o conteúdo estudado em sala de aula e é um ambiente de descontração.

Na medida em que os alunos se interam da problemática da interferência do homem no ambiente, eles também refletem sobre os seus valores e atitudes gerados na natureza. Por isso que atividades lúdicas em áreas naturais protegidas vêm ganhando espaço por unir a educação e a conservação da natureza.

2.4.2. Tipos de trilhas interpretativas

O tipo de trilha diferencia-se em duas categorias: as que são acompanhadas por guias e as autoguiadas por placas interpretativas e/ou folhetos (CARVALHO, 2002):

- **Trilhas guiadas**

Os pontos positivos da trilha guiada são: o intérprete esclarece as dúvidas dos visitantes, permite um controle mais eficaz do patrimônio e proporciona um menor risco de degradação, e a informação do guia é adaptável de acordo com as características do grupo.

E os pontos negativos desse tipo de trilha é que a qualidade da apresentação depende do conhecimento e habilidade do guia e o visitante fica obrigado a acompanhar o grupo (quando é um número grande de pessoas, compromete a qualidade da informação repassada pelo guia, e se for um número muito pequeno talvez não permita acontecer o passeio por não atingir o mínimo recomendável).

- **Trilhas autoguiadas (folhetos ou placas/ painéis)**

Diferentemente da trilha guiada, a autoguiada também possui aspectos positivos e negativos. Os positivos destacam-se pela possibilidade do indivíduo em seguir o trajeto no seu ritmo; as placas informativas orientam as pessoas que estão perdidas no meio do caminho; é uma alternativa para quem não gosta de estar em grupo; permite maior independência; é indicado para famílias cujos pais gostam de explicar para os seus filhos e os folhetos explicativos utilizados no programa da unidade de conservação servem de lembrança do passeio quando oferecidos ou vendidos para os visitantes.

Os pontos negativos da trilha são: não permitem responder as dúvidas, há uma maior probabilidade de vandalismo, os folhetos recebidos podem ser jogados pelo caminho e transformados em lixo e o custo de manutenção é mais alto.

2.4.3. Fatores da qualidade da trilha interpretativa

Dentre as finalidades da trilha interpretativa é que ela oriente o visitante sobre onde ele está e para onde ele deseja ir, cuidados que ele deve adotar durante o percurso e informações relevantes da área. Por isso, para Ham (1993), as mensagens das trilhas autoguiadas dividem em três partes: 1) no começo do trajeto informa-se sobre a trilha, sua localização e tamanho, é uma maneira de orientar o visitante sobre o tema a ser interpretado; 2) ao longo da trilha, as paradas interpretativas devem dirigir a atenção para os fatores característicos da área estudada, que por sua vez estão correlacionados ao tema 3) no final, conclui-se com os temas que foram abordados ao longo da trilha.

Para que a trilha não seja cansativa para os visitantes, ela deve possuir uma extensão curta para que não tome tempo da pessoa ao ficar lendo placas/ painéis. Não há um consenso no número exato de paradas, mas alguns autores recomendam de 15 a 18 paradas em 1 km, outros aconselham entre 20 a 30 e ainda há pessoas que dizem que o número ótimo é 12. Mas o ideal mesmo é não ultrapassar de 15 paradas (VASCONCELLOS, 2006).

Quando a trilha for guiada, o guia-intérprete será um educador quando o seu compromisso de repassar o conhecimento tiver como objetivo fazer os visitantes repensarem e aplicarem as ideias obtidas. Se o guia não atuar como profissional intérprete competente, o objetivo pode não ser alcançado mesmo que o plano interpretativo seja bom (VASCONCELLOS, 2006).

Segundo Mendonça (2000) apud Vasconcellos (2006), as cinco regras da educação ao ar livre que contribuem para alcançar o objetivo educativo nas pessoas são:

- Ensine menos e compartilhe mais: Ouça as opiniões dos participantes, compartilhe experiências (sujeito-sujeito) e os dois (guia e visitante) devem estar em uma relação de troca.
- Seja receptivo: o guia-intérprete servirá de exemplo e a sua cordialidade é a impressão que ficará na memória dos visitantes.
- Concentre a atenção do grupo: descubra logo de início o que desperta o grupo e prenda a atenção deles. O afastamento das pessoas em relação à natureza faz com que os visitantes não observem os mínimos detalhes da potencialidade do ambiente.
- Observe e sinta primeiro, fale depois: as explicações são necessárias, mas após serem contempladas. Há um momento oportuno para compartilhar uma ideia ou um sentimento quando se está presenciando emoção, medo, curiosidade, encantamento e perplexidade.
- Crie um ambiente leve, alegre e receptivo: o sentimento do guia-intérprete é contagiante e esse talvez seja o fator mais importante em uma boa apresentação. O

grupo não irá se despertar por algo se o guia não o incentivar e o envolver com o ambiente.

Quando não dispuserem de um guia, como são as trilhas autoguiadas, os recursos utilizados para orientarem o visitante serão por meio de folhetos e placas/ painéis. É importante que exponha nas placas e nos folhetos os recursos visuais, tais como imagens, mapas, gráficos e ilustrações para facilitar a interpretação e reduzir o emprego de palavras, deixando a visualização do meio interpretativo mais atrativo.

A facilidade do folheto em relação às placas é a adaptação para diferentes públicos (faixa etária e diferentes línguas), temas e épocas do ano. Os folhetos podem ser doados ou vendidos para os visitantes interessados.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Área de Estudo

3.1.1. Justificativa

Interessada nas atividades educativas em unidades de conservação optou por descrever um programa interpretativo e analisar a informação captada por alunos da faixa etária de 12 a 14 anos ao estar em contato com os meios interpretativos.

A escolha do PNB, é que essa unidade de conservação além de desenvolver um programa de educação ambiental para as escolas do DF também oferece espaços para a recreação. Objetiva também desmistificar a concepção dos grupos escolares sobre água mineral e piscinas versus proteção e natureza. Outro fator decisivo na escolha é a proximidade do PNB com a residência da pesquisadora.

3.1.2. Parque Nacional de Brasília

O Parque Nacional de Brasília situa-se no noroeste do Distrito Federal, a cerca de 10 km do centro de Brasília (figura 1) e foi criado pelo Decreto nº241, de 29 de novembro de 1961. A construção desse parque está diretamente ligada à construção da capital federal e a sua principal função era proteger o manancial hídrico de água potável no seu interior. A Lei nº 11.285, de 8 de março de 2006 altera os limites do Parque, que expande a área de 30.000 ha para 42.389,01ha.

O acesso principal ao Parque Nacional de Brasília é pela Estrada Parque Indústria e Abastecimento – EPIA na Rodovia BR 450, onde situam as entradas de Zona de Uso Intensivo (Portão 1 – para visitantes) e Zona de Uso Especial (Portão 2 – para funcionários).

Por ser um Parque ilhado na área urbana e ter contato direto com o Plano Piloto e várias regiões administrativas do Distrito federal, existem grandes pressões sobre essa UC. O parque está próximo do Lago Norte, Asa Norte, Sobradinho, Setor Militar Urbano, Cruzeiro, Guará, Taguatinga, Ceilândia, Brazlândia, a antiga Rodoferroviária, Setor de Abastecimento e Armazenagem (norte), o Setor de Oficinas Norte, o aterro de lixo e a invasão da Estrutural e o Setor de Habitações Coletivas Noroeste (IBAMA/FUNATURA, 1998).

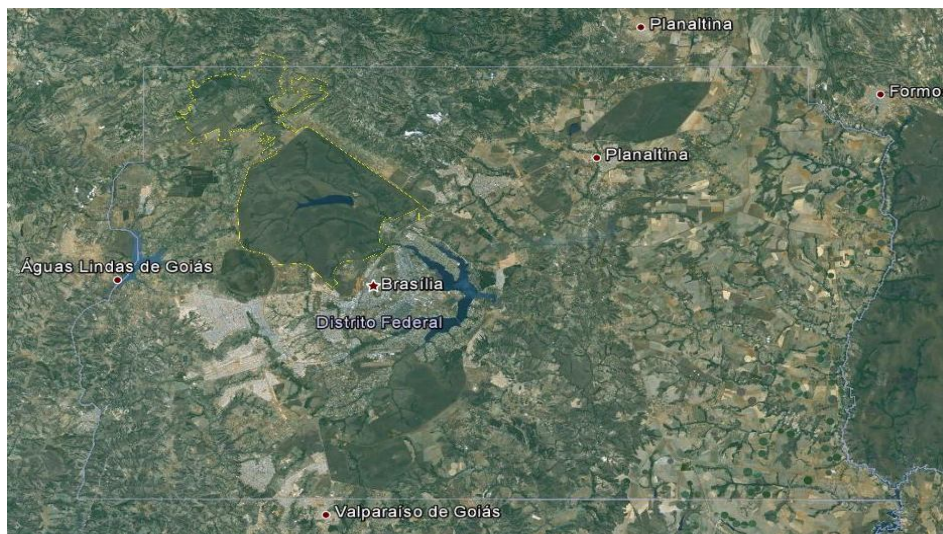


Figura1: Mapa da área do PNB marcada de amarelo inserida no DF. (Fonte: Google Earth).

O Parque Nacional de Brasília insere-se no bioma Cerrado, no grande Planalto Central do Brasil, que apresenta uma biodiversidade significativa com formação vegetal de mais de 400 milhões de anos e é o segundo maior domínio morfoclimático da América do Sul e do Brasil. O parque resulta da proteção da natureza pelas interações da vegetação, fatores hídricos e endofoclimáticos (IBAMA/FUNATURA, 1998).

A altitude do PNB varia entre 1.000 a 1.300 metros e apresenta uma temperatura que no inverno pode chegar a menos de 18°C e no verão ser superior a 22°C. A precipitação média interanual varia entre 1.200 a 1.700 mm. Durante o verão, as chuvas (outubro a abril) médias mensais podem chegar a 300 mm. Durante o inverno que é considerado como “estação seca” as chuvas são praticamente inexistentes, tornando o ambiente com uma baixa umidade do ar. No auge da época de inverno a umidade relativa do ar pode chegar a ser inferior a 15% e no verão atingi o patamar de 79% (IBAMA/FUNATURA, 1998).

As águas superficiais e subterrâneas do PNB contribuem para as formações das sub-bacias dos rios, Torto e Bananal. Essas sub-bacias são contribuintes do Lago Paranoá e alimentam o reservatório da barragem de Santa Maria, situado no interior do Parque. As águas de Santa Maria são consideradas como de boa qualidade e abastecem a população da Asa Norte e Lago Norte (IBAMA/FUNATURA, 1998).

Quanto à fitofisionomia da área, foram identificados os seguintes tipos: Mata de Galeria Pantanosa, Mata de Galeria não Pantanosa, Cerrado Denso, Cerrado Senso Stricto, Campo Sujo, Campo Limpo, Campo Úmido, Brejo, Campo de Murundus, Vereda, Campo Rupestre e áreas antropizadas. E os solos que predominam a área do Parque são os latossolos vermelhos, latossolos vermelho-amarelos, gleissolo e cambissolo.

A fauna é bastante rica e as espécies que habitam o parque fazem parte da mastofauna: o veado campeiro, o lobo guará, o tamanduá bandeira, o tatu canastra, o tatu bola, a anta, o caititu, a queixada, a capivara; da avifauna é composta por: ema, seriema, perdiz, tucano, papagaios, rapinantes como carcará; e a herpetofauna é representada: por várias cobras peçonhentas, a cascavel, quatro espécies de jararacas e uma coral verdadeira.

O Parque Nacional de Brasília (PARNA-Brasília) tem como objetivo principal proteger a biodiversidade e os recursos naturais, mas por ser um parque, essa unidade de conservação deve proporcionar estruturas de lazer, recreação, educação e interpretação ambiental conforme o SNUC.

O PARNA-Brasília também será um dos parques a receber recursos financeiros com a chegada dos turistas com os jogos da Copa 2014. Há um projeto dos ministérios do Meio Ambiente e do Turismo, junto com a participação direta do ICMBio que prevê um investimento de R\$ 668 milhões redistribuídos para todos os parques nacionais inclusos nesse projeto. Indiferentemente do aumento de turistas na Copa de 2014, o PNB ainda é um dos parques mais visitados no Brasil, em 2011, ele recebeu 280.792 pessoas e está atrás somente do Parque Nacional da Tijuca (2.274.498) e do Parque Nacional do Iguaçu (1.394.187) de acordo com o ranking dos parques publicado pelo ICMBIO (2011).

3.1.3. Uso Público

O uso público do parque está situado na Zona de Uso Intensivo (Figura 2) e está na parte sudoeste, a qual é constituída por áreas naturais alteradas pelo homem, mas busca aproximar o máximo possível do natural. Essa zona que é considerada uma das áreas mais degradadas do parque, engloba as piscinas de água corrente, a pedreira (velha) e a areal (nova), serviços, ilha da meditação, centro de visitantes, duas trilhas interpretativas, a Cristal e a Capivara, e trilhas pavimentadas intermitentes as outras áreas e que servem para prática da caminhada e corrida. O objetivo dessa área é propiciar infraestrutura para lazer, recreação, educação e interpretação ambiental em contato harmonioso com a natureza.

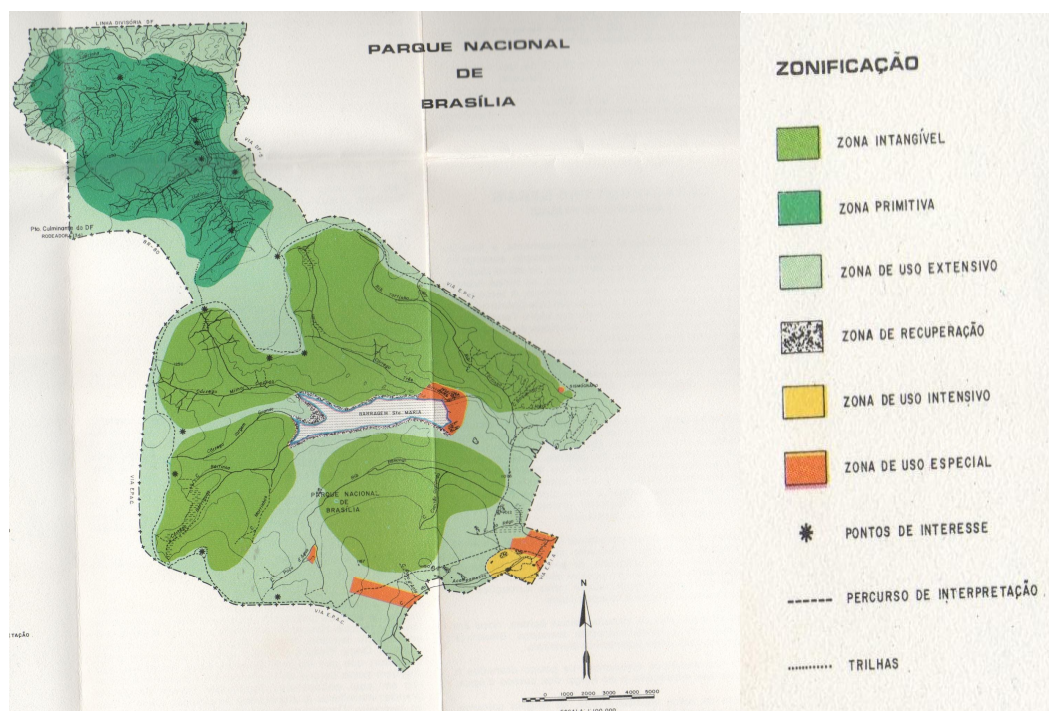


Figura 2: Mapa e legenda do zoneamento do PNB. Fonte: folheto explicativo – PNB.

3.2. Procedimentos Metodológicos

Dados Secundários

Com a pesquisa bibliográfica do plano de manejo e com as publicações dos trabalhos desenvolvidos pelos pesquisadores Christiane Horowitz (2000) e Genebaldo Freire Dias (2000) houve uma melhor compreensão do curso Elementos da Educação Ambiental e das características do Parque Nacional de Brasília, especificamente na Trilha da Capivara.

Também foram utilizados na pesquisa os materiais e dados secundários fornecidos pelo coordenador de educação ambiental do parque e documentos da administração do PNB. Esses materiais foram: os questionários (anexo 10) respondidos pelos professores no curso Elementos da Educação Ambiental, o calendário (anexo 12) de divulgação dos dias que haverá curso para as escolas, os folhetos explicativos (anexo 11) e as características das placas das trilhas.

Observação

Conforme Combessie (2004) “a observação é a que apresenta a proximidade mais duradoura e mais diversificada de comportamentos, de interações e, portanto de métodos”. Foi

feita a observação participativa da realização de dois minicursos “Elementos da Educação Ambiental” oferecidos pelo PNB aos professores das escolas públicas nos dias 22 e 24 de agosto e o outro em 24 e 26 de outubro de 2012. Ambos os cursos ocorreram na quarta e sexta-feira com duração entre nove a 12 horas.

Também foi realizada a observação participativa de dois grupos de professores juntamente com seus alunos caminhando sobre as trilhas da Capivara e Cristal Água, com a finalidade de analisar e anotar em um diário de campo o trabalho de interpretação realizado pelos professores e o comportamento dos alunos na trilha. A observação participativa é aquela em que o pesquisador interfere no comportamento daquelas que estão sendo observadas, mas não exatamente são induzidas pelas ideias do observador.

Durante a capacitação dos educadores foi combinado com as professoras do CEF 031 de Ceilândia que poderiam acompanhar os alunos nas trilhas, que a priori seria a trilha na Capivara e no dia da atividade foi realizado em outra trilha, na trilha Cristal-Água e seriam aplicados os questionários para os alunos em sala de aula antes e após a caminhada.

Além da observação participativa, também teve a observação direta dos meios interpretativos pelas visitas esporádicas e programadas ao centro de visitantes. Para uma melhor visualização e análise foram tiradas fotos por meio de uma máquina fotográfica e registradas no computador.

Entrevista estruturada

De acordo com Soriano (2004) “a entrevista estruturada é usada quando não se dispõe de suficiente informação sobre certos aspectos que interessa pesquisar, ou quando não se pode obter a informação mediante outras técnicas”.

Foram feitas duas entrevistas estruturadas com a utilização de um gravador para captar as respostas do questionário, uma para o coordenador de educação ambiental (anexo 5) e outra para o coordenador de uso público do PNB (anexo 6), que acompanha os professores na trilha da Capivara durante o curso.

As entrevistas foram posteriormente transcritas e analisadas. O roteiro da entrevista dividiu-se em quatro partes: perfil do entrevistado, programa interpretativo, capacitação e outros. Para que o coordenador agisse espontaneamente na entrevista, as perguntas enumeradas foram sendo respondidas de acordo com seus relatos. Não foi possível transcrever toda a entrevista do coordenador de educação ambiental porque ao passá-la para o computador só foi salva uma parte do documento, porém o que foi lembrado foi devidamente aproveitado neste trabalho.

Por ter sido uma entrevista extensa com duração de uma hora e o coordenador de educação ambiental ter direcionado a entrevista para os objetivos do programa e as revitalizações do centro de visitantes, só foi possível fazer algumas considerações e relatos da entrevista para relatar a percepção dele em relação ao programa de educação e interpretação ambiental.

Questionários

Essa metodologia visa responder hipóteses e medir até que ponto pode generalizar as informações após um estudo do referencial teórico. Quanto às dificuldades desse método são: as diferenças nos números de questionários preenchidos, questões deixadas em branco, não dizer a verdade e letra ilegível para questões abertas.

Pelo tempo curto da pesquisa e atrasos de ordem burocrática, não foi possível realizar testes prévios nem para professores nem para alunos. A aplicação de questionários para os professores (anexo 9) foi realizada somente no dia 26 de outubro, pois faltava a autorização do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) (anexo 2), que é um documento que autoriza a fazer pesquisa em unidade de conservação, para poder aplicar questionários no minicurso dos dias 22 e 24 de agosto.

Outro problema na aplicação de questionário para professores foi a falta de comunicação entre a pesquisadora e o coordenador de educação ambiental do Parque e pela perda de tempo ocasionada pelo atraso dos professores, que inviabilizou o pré e pós-questionário, então só foi possível aplicá-lo no segundo e último dia do minicurso.

Foram respondidos 29 questionários com questões abertas e fechadas sobre as funções do PNB, a percepção deles em relação ao minicurso e o seu conhecimento sobre o que é interpretação ambiental, como torná-la eficiente e o que são trilhas interpretativas.

Também foram aplicados pré-questionários (anexo 7) e pós-questionários (anexo 8) para os alunos da escola da rede pública do Centro de Ensino Fundamental (CEF) 31 de Ceilândia. O objetivo da aplicação de questionários para alunos foi analisar o grau de assimilação de novos conhecimentos após o passeio na trilha. Os critérios de escolha da amostra foram: selecionar um grupo de alunos com idade entre 12 a 14 anos, e que seu professor tivesse feito o curso no dia 24 e 26 de outubro e respondido o questionário. Foram respondidos 29 (pré) e 23 (pós) questionários, o primeiro no dia 27 e o segundo 29 de novembro de 2012.

Apesar dos alunos terem ido à trilha Cristal Água, as perguntas sobre a Capivara não interferiram nas respostas dos alunos, já que as duas trilhas possuem algumas semelhanças

físicas e os temas das placas são similares. Para analisar o conhecimento após trilha, os dois questionários (pré e pós) apresentavam as mesmas questões, que eram abertas e fechadas, estavam relacionadas as mensagens das placas interpretativas da trilha visitada sobre as características abióticas e bióticas da área e normas de visitação. Para tabular e analisar os dados foi utilizado o programa Excel 2007 baseado nas respostas dos professores e dos alunos.

No pós-questionário houve uma mudança de planos porque no dia da atividade dos alunos no parque, o dia estava chuvoso, a professora não conseguiu fazer interpretação ambiental e os alunos estavam impacientes para irem à piscina. Então, ficou combinado com uma das professoras de que a aplicação do questionário seria feita no dia seguinte e após a professora relembrar com os alunos sobre as principais características do parque. Nem os alunos nem a professora sabiam quais eram as perguntas do questionário a fim de evitar respostas induzidas pela professora aos alunos.

4. RESULTADOS

4.1. Descrição do programa interpretativo do PNB

O Centro de Visitantes do PNB (figura 3) ou Centro de Educação Ambiental é um lugar planejado para receber o público, oferece um espaço para oportunidades interpretativas e esclarece as dúvidas dos visitantes, por meio de um profissional capacitado.

De acordo com o coordenador de educação ambiental do parque, o centro está passando por um processo de revitalização e mudança de concepção, por exemplo, o abandono dos animais empalhados expostos para os visitantes que causavam odores fortes e ruins, além da má impressão por parte dos ambientalistas.

Há um projeto de construção de uma sala de projeção que será circular com o nome de “célula viva” onde a vegetação do cerrado e as características do parque serão demonstradas nesse lugar, mas por enquanto é só projeto que está em processo de licitação.

Uma das revitalizações é oferecer a possibilidade das escolas levarem ao parque seus alunos com necessidades especiais. O parque já iniciou o projeto de acessibilidade com o rebaixamento do piso para o acesso ao riacho, piso tátil e outros fatores em parceria com a Associação Brasileira de Assistência aos Deficientes Visuais (ABEDEV).



Figura 3: Centro de visitantes e a frente um rebaixamento de piso para cadeirantes.

O Centro de Educação Ambiental possui diversos meios interpretativos tais como os materiais: maquete, banner, vídeos, quadro de fotografias; os equipamentos: TV, projetor; ambientes: ilha da meditação, trilhas, auditório; e as atividades, palestras, cursos e guiagem.

Materiais

São quarenta quadros (figura 4) com tamanho de 56 cm x 75 cm, 91 cm x 65 cm e 48 cm x 57 cm com fotos históricas nas décadas de 60, 70 e nos dias atuais, de pesquisadores e de fauna e flora do Parque Nacional de Brasília.



Figura 4: quadros no centro de visitantes.

O PNB disponibiliza folhetos (anexo 10) sobre as características de uso público do parque na entrada do Centro de Educação Ambiental, que fica ao lado do livro de assinaturas dos visitantes. No início do ano de 2013, a equipe do parque introduziu um folheto da nova exposição sobre o cerrado e fica junto com os demais folhetos.

Conforme o plano de manejo do PNB no ano de 1998, o centro de visitantes deve realizar regularmente exposições temporárias de modo a atrair os visitantes com novidades. O PNB passou por uma reestruturação na exposição do centro de visitantes no início do ano de 2013.

Alguns quadros, maquetes e banners da exposição antiga continuam, mas incrementaram quadros com as flores do cerrado e banners de educação ambiental, ameaças do PNB e fotografias com altura do chão até o teto para dar uma sensação de grandiosidade do bioma cerrado. A nova mostra tem o tema “Exposição Cerrado” e é promovida pelo MMA com fotografias de Paulo de Araújo e Martim Garcia.



Figura 5: Banner da nova exposição sobre o cerrado no centro de visitantes.

São nove banners (figura 6) com tamanhos variados, mas todos tem em média 1,13 m x 90 cm. As informações contidas nos banners são figuras e explicações sobre as ameaças do PNB, o decreto que cria o Parque Nacional de Brasília e as principais características, tais como alimentação e comportamento dos animais típicos do cerrado.



Figura 6: banner do veado-campeiro.

Maquetes: duas maquetes 3D (figura 7) com pontos que simulam recursos hídricos, árvores e relevo das áreas circunvizinhas e do PNB e suas legendas estão coladas em um material em formato de quadrado que estão pendurados no teto.



Figura 7: maquetes da área do PNB e sua legenda.

O PNB está equipado para a apresentação de palestrantes por meio do powerpoint que são transmitidas por projeções de data show.

No plano de manejo constam alguns vídeos com os seguintes temas (IBAMA/FUNATURA, 1998):

1. “IBAMA Institucional” – em português e em inglês. Duração de 11 minutos (1995).
2. Parque Nacional de Brasília
 - 2.1. “Pelas trilhas do Parque” – É um documentário de 1998, com quase 10 minutos de duração e conta sobre a flora e a fauna do PNB e o cerrado.
 - 2.2. “Visitando o Parque” – regulamento e as normas de conduta do visitante a UC. Duração 7 minutos.
 - 2.3. “Brincando com a natureza”- desenho animado infantil. Duração: 10 minutos.
3. “Tá Limpo” – é sobre a reciclagem de diversos materiais e a limpeza urbana. Duração de 11 minutos.
4. “Cerrado sempre vivo” – elaborado pela SEMATEC, sendo um programa de Educação Ambiental para desenvolver nas escolas. Apresentam às subdivisões das regiões do Cerrado e as variedades da vegetação, os recursos hídricos e a importância da preservação. Duração: 15 minutos. (1991).

Os filmes marcados dos itens 2.1 e 2.2 são aqueles ainda utilizados nos programas de educação ambiental. Existem outros filmes que não estão no plano de manejo por serem antigos, mas são utilizados de acordo com a demanda e a estação do ano, por exemplo, a estação seca e o aumento das queimadas. Um desses filme é o:

5. “Ilha das Flores”: trata-se de um curta metragem com duração de 13 minutos em que fala do atual modo de produção e consumo baseado no modelo capitalista e da desigualdade social.

Equipamentos

Existem no PNB duas televisões, uma na entrada do centro de visitantes junto ao atendente, que é de 32 polegadas, onde passam fotos dos participantes e dos programas realizados pelo Parque Nacional de Brasília e a outra televisão está dentro do auditório e é de 42 polegadas.

O PNB conta também com um data show, onde transmitem as palestras do computador para o quadro branco.

Ambientes

A Ilha da Meditação é um espaço de terra ilhado pela Lagoa da Anta, embora não seja permitido nadar nessa área, pode somente contemplar e ouvir o som da natureza ao sentar nos bancos ou meditar em uma superfície não muito alta de concreto em formato circular.



Figura 8: Ilha da Meditação: à direita há uma plataforma para meditar e bancos ao redor. E à esquerda uma placa educativa sobre o comportamento adequado.

O auditório (figura 9) possui uma capacidade para 38 pessoas sentadas nas poltronas almofadadas e podendo acrescentar mais cadeiras. Uma mesa para os palestrantes colocarem seus materiais e uma estante onde estão o computador, o projetor e o som. Acima há uma televisão de plasma para passar os documentos e vídeos dos palestrantes. Somente os professores agendados podem utilizar esse espaço.



Figura 9: auditório para palestras do minicurso dos professores.

São duas trilhas no PNB, Capivara e Cristal-Água, consideradas como meios interpretativos e que servem de aprendizagem e recreação para os grupos escolares agendados para o parque.

O material das placas é do tipo película vinílica fundida (tipo cast), auto adesiva opaca com acabamento brilhante e adesivo acrílico à base de solvente. Os textos ilustrados das placas interpretativas eram utilizados pranchetas em chapa de aço carbono de 80 x 50 cm sendo fixadas por suporte também de aço com 75 x 80 mm diâmetro e 1,02 m de altura, num ângulo de 30°. Do chão até a ponta da placa é uma altura de 1,35 m de altura.

E nos painéis (Figura 10) do início da trilha, com as informações sobre o que será visto, grau de dificuldade e distância do percurso, é feito de material de chapa de aço carbono soldada com 1,60 m e suspenso por duas toras de eucalipto rouco autoclavado de 15 cm de diâmetro e uma altura de 1,85 m do chão.

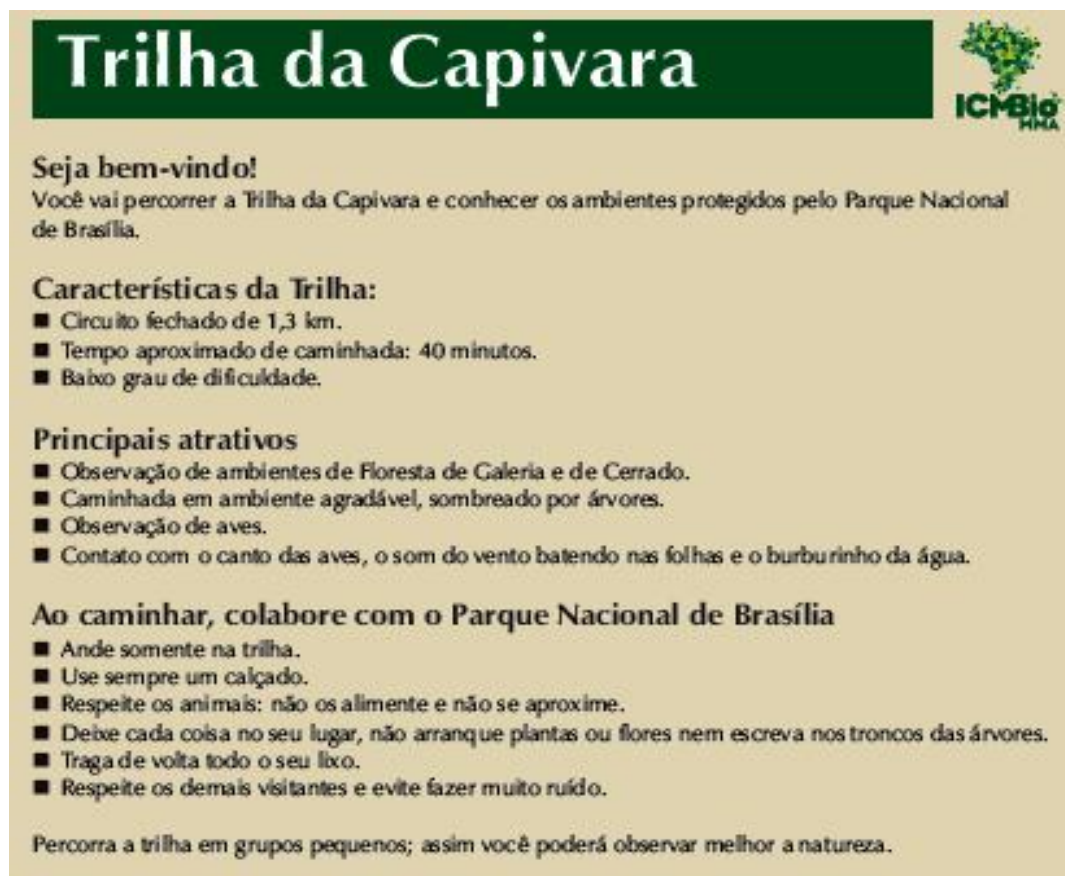


Figura 10: painel com as informações do que será visto na trilha. Fonte: PNB.

Quanto às características das trilhas é que elas são em formato circulares ou loop e consideradas autoguiadas com mensagens e figuras ilustrativas nos painéis e/ ou placas interpretativas. Nessas placas as mensagens não são muito extensas e os temas abordam características do ambiente tais como: hidrografia, cerrado, fauna, flora e outros.

Elas são autoguiadas porque qualquer visitante independente de faixa etária, nível de escolaridade e classe social poderá frequentar essa trilha. As frases dentro das placas são escritas de forma coerente e evitam utilizar terminologias desconhecidas (BARBOSA, 1997 apud HOROWITZ, 2000).

De acordo com Vasconcellos (2006), as placas interpretativas são instrumentos comunicativos que possuem uma informação importante a ser passada para o visitante e podem significar os seguintes propósitos:

- Placas Reguladoras: divulgam normas, regras e precauções. Devem apresentar formas mais amenas e buscar alternativas para que as pessoas aceitem. Os visitantes normalmente se incomodam com o termo é “Proibido Entrar”.

- Placas Indicativas: indicam direções e distâncias. Elas orientam o visitante para onde ele deve ir, o quanto ele já caminhou, quanto falta para chegar a um determinado lugar e o situa onde ele está em relação à trilha e/ou o parque.
- Placas Interpretativas: explicam as características naturais, culturais e históricas da área.

Verificou-se no presente estudo que as placas do PNB coincidem com os propósitos acima.



Figura 11: placa reguladora e indicativa na trilha Cristal Água.

Trilha da Capivara

Seu nome é simbólico porque as capivaras podem ser encontradas em ambientes de mata de galeria no PNB, mas elas costumam percorrer também ambientes secos e abertos. (MREIRA, 1998 apud HOROWITZ, 2000). Sua extensão é de 1.300 metros, com baixo grau de dificuldade e presença de espécies de fauna e flora típicas do cerrado sentido restrito e mata de galeria. Apesar de ser uma extensão relativamente pequena, presença na trilha bancos (figura 12) para as pessoas fazerem uma pausa no percurso para contemplarem a natureza e poderem descansar. Na trilha são 16 placas: 13 interpretativas, duas reguladoras e uma indicativa.

Trilha Cristal Água

Possui circuito de 5 km, grau de dificuldade média pela distância e percurso com duração média de 1h 45min. São 22 placas interpretativas e ao longo do percurso possuem placas reguladoras e indicativas. Nesta trilha há oportunidade para observar as vegetações típicas do cerrado e da mata de galeria. Por ser um ambiente em que predomina o cerrado e o passeio é de muita exposição ao sol, há um ambiente na trilha no qual os visitantes podem presenciar o sombreado e o frescor no Córrego do Rêgo. Os bancos (figura 12) ao longo do

percurso favorecem uma pausa para o visitante descansar da exposição ao sol e trabalhar seus sentidos ao escutar o som das águas, dos cantos das aves e a brisa balançando as folhas das árvores, como sugere o painel interpretativo (figura 13).

Na fitofisionomia das duas trilhas presencia-se a mata de galeria e o cerradão. A mata de galeria, que é a vegetação que acompanha os rios de pequeno porte e córregos formado por corredores fechados (galerias) sobre o curso de água, é perenifólia, e em geral ocorre em ambientes onde há transição brusca com formações savânicas e campestres e sua altura varia de 20 a 30 metros (RIBEIRO, 1998).

O cerradão é uma mata mais rala, em que árvores chegam até 15 metros de altura, a luminosidade que chega ao solo favorece a formação de gramíneas e arbustos e sua vegetação é composta por espécies do cerrado sentido restrito, mata de galeria e mata seca.



Figura 12: Banco à esquerda na trilha Cristal Água e à direita na trilha da Capivara.



Figura 13: Placa interpretativa incentivando o silêncio dos visitantes para o canto dos pássaros e a observação do ambiente (Fonte: Parque Nacional de Brasília).

Atividades

O Núcleo de Educação Ambiental do PNB desenvolve um programa voltado para os professores que após agendar a visita e estarem inscritos no programa, podem fazer o minicurso. Os minicursos ocorrem mensalmente, com treinamento de dois dias (quarta e sexta-feira) com duração das 08:00 as 16:00 (primeiro dia) e 08:00 as 13:00 (segundo dia) para 40 professores. Os funcionários não disponibilizam aos professores a programação prévia do curso, pois se preocupam em economizar papel. Há uma proposta de disponibilizar o material em algum site.

As palestras que os professores assistiam durante o minicurso abordavam temas sobre o SNUC, a importância dos parques nacionais na preservação da fauna e flora, potencialidades e dificuldades, em especial o PNB, além de temas sobre os princípios básicos da educação e interpretação e noções de legislação ambiental (DIAS, 2000). Segundo Dias (2000) esse curso “é muito procurado, seja por professores e monitores interessados em trazer grupos ao parque, seja pela absoluta carência em treinamento de Educação Ambiental em Brasília e no país como um todo”.

No encerramento do primeiro dia o coordenador de uso público do PNB acompanha os professores para uma caminhada na Trilha da Capivara. O funcionário do parque, que já tem em mente os pontos de parada, por estar habituado a explicar para os professores que fazem o curso, descreveu para o grupo as características principais do ambiente (fauna, flora, história, recursos hídricos) e regras de como se comportar em uma trilha para que eles repassem o mesmo para os seus alunos, de modo que a atividade se torne ao mesmo tempo atrativa e educativa. Porém o coordenador não segue um princípio ou embasamento teórico sobre interpretação ambiental e trilhas interpretativas que possam orientá-lo, por exemplo, o tamanho do grupo, como gerenciar, provocar e prender a atenção do público ouvinte. É muito importante que a pessoa que irá guiar os professores entenda bem de interpretação e passe a informação relevante para os professores, já que alguns deles não souberam conduzir os seus alunos.

Como de costume, no final do segundo dia, o coordenador de educação ambiental aplica um pequeno questionário (anexo 10) sobre a opinião dos professores em relação ao curso efetuado no que se refere: a alimentação recebida, o tempo de duração do curso e a estrutura do ambiente.

Após o treinamento do minicurso, os professores se tornaram aptos de acordo com o programa de educação ambiental e podem levar seus alunos ao PNB. Os grupos escolares são

em média de 40 alunos que variam dos 6 a 16 anos e normalmente são da rede pública de ensino.

4.2. Observação Participativa de Grupos Escolares nas Trilhas do PNB

Foram observados em datas diferentes dois grupos de escolas cujos professores haviam realizado o minicurso. No primeiro grupo, os alunos eram da escola pública de Brazlândia, com idade entre 10 a 11 anos e estavam acompanhados por três professores. Durante a trilha os mestres ficaram distantes um do outro, porque as turmas de alunos eram muito numerosas.

Inicialmente a observação participativa foi feita com os professores sem o minicurso porque o coordenador de educação ambiental me apresentou a turma errada, porém na placa sete houve o deslocamento da pesquisadora para a turma com os professores capacitados, que coincidentemente se encontraram naquele local.

A observação foi que os professores treinados na capacitação pediam para que seus alunos lessem as placas e em seguida discutissem o significado do seu conteúdo. Na placa sete que foi a primeira a ser observada, o tema era matéria orgânica ou o tapete de folhas, porém nessa placa os professores não discutiram nada em relação ao tema porque os alunos disseram ter entendido a leitura do colega.

Na placa oito, cita a nascente ao lado da trilha, então a professora fez referência à barragem de Santa Maria que abastece Brasília e está localizada dentro do PNB, bem como da existência de inúmeras nascentes presentes no parque.

Ao longo da trilha a professora comentou sobre a competição das árvores pelos raios solares e disse que as mais altas recebem mais luz enquanto os cipós enrolam nelas em busca de luminosidade.

Outra observação foi da professora ao explicar as características das árvores do cerrado que as tornam adaptadas ao ambiente, tais como, a casca ser grossa para se protegerem das queimadas e as raízes serem profundas para captação da água que permitem atingir o lençol freático. A professora lembrou do ipê com os alunos, porque foi uma árvore muito comentada na escola antes do passeio.

Na placa nove mostrava a figura de cinco pássaros e uma das professoras perguntou para os alunos: “- Qual das aves vocês viram no início da trilha, vocês sabem identificar?” e ela respondeu logo em seguida: “é a opção número 1 da figura cujo pássaro é denominado por

Trinca-ferro”. E assim a professora trabalha a identificação da fauna local com seus os alunos para que eles aprendam algumas espécies encontradas no Cerrado.

Os professores também trabalharam com os seus alunos sobre a sensibilidade da área, pois em uma área da trilha havia uma mudança no tipo da vegetação de mata de galeria para cerradão ou ambiente ecótono. A professora então perguntou a seus alunos qual diferença que eles perceberam no ambiente, então ela respondeu que há uma maior entrada de luz, a umidade diminui e as árvores são mais esparsas, retorcidas e menores.

Os professores observaram que havia uma lata de coca-cola no chão da trilha e ressaltaram a importância de guardar o lixo até encontrar uma lixeira. A professora explicou para seus alunos que um ambiente quando é bem limpo é considerado um lugar almejado pelas pessoas e se cada um jogar o lixo na trilha, um dia esse lugar poderá ficar indesejado pelos visitantes e não será o mesmo ambiente dos animais que habitam essa área.

No percurso da trilha os professores tiveram dificuldade para explicar as características de algumas árvores, pois não havia placas de identificação das mesmas, talvez se elas fossem nomeadas ao longo do percurso ficasse mais fácil para dizer aos seus alunos sobre as características da flora local. Observou-se que algumas placas estavam riscadas ou deformadas por vândalos (figura 14).



Figura 14: placas riscadas na trilha da Capivara à esquerda e alteradas na Cristal-Água à direita.

Os alunos ao longo do percurso fizeram analogias ao ambiente observado, por exemplo, o cipó com o filme do Tarzan e a vitória-régia que admirava a lua em relação às árvores em busca da luz do sol.

Com vários alunos ocupando o espaço na trilha, dois homens faziam cooper e simplesmente ignoraram as crianças e os professores que estavam no caminho ao pular a cerca que separa as pessoas do ambiente natural, então a professora usou isso de exemplo e comentou a falta de respeito dos homens em relação às crianças e principalmente à natureza.

Mesmo poucos alunos se distraírem com o ambiente, a interpretação da professora foi muito boa, pois soube provocar e despertar curiosidade nos alunos com as explicações sobre o ambiente conforme os princípios de Tilden.

Outro problema da interpretação desse grupo é que havia apenas um aluno lendo a placa para um grupo de 35 a 40 alunos, ou seja, o espaço entre eles e o corrimão era reduzido e os alunos estavam distantes um do outro e muitos não ouviram a leitura.

Já no segundo grupo que aconteceu em novembro com a escola CEF 031 de Ceilândia a interpretação dos professores foi diferente ao do primeiro grupo observado. Ao chegar ao Centro de Educação Ambiental, o grupo escolar ficou pouco tempo e em silêncio, porque os funcionários do parque estavam em uma reunião naquele mesmo lugar, coincidentemente. No plano de manejo está escrito que os grupos escolares quando fazem a visita à exposição no Centro de Visitantes, devem estar acompanhados de um responsável do parque, mas nesse dia isso não aconteceu.

O plano de manejo também trata da capacitação de voluntários para acompanhar os visitantes nas áreas de uso público, como Centro de Educação Ambiental, piscinas e trilhas. Por enquanto não há voluntários, mas existe um projeto para receber pessoas que ajudem na parte administrativa do CV e na recepção da área de uso público.

Outra dificuldade dos professores ao fazerem a interpretação ambiental como planejado é pelo fato de que naquele dia ter chovido bastante, a trilha ficou alagada e escorregadia (figura 16) e as pessoas se dispersaram na trilha, que eram compostos por cinco professores e mais ou menos 50 alunos.

Além da interpretação ambiental nas trilhas interpretativas ser educativa, ela também deve atender os quesitos de segurança, por exemplo, uma aluna escorregou e sofreu uma queda, apesar de não ter se machucado, as pessoas podem não ter uma recordação positiva do passeio.

Enquanto no primeiro grupo a professora fez com seus alunos a trilha da Capivara que é de 1,3 Km, já o segundo fez a trilha Cristal Água que é de 5 km. Para uma trilha interpretativa autoguiada o ideal é que a extensão seja entre 1,0 a 2,0 Km, pois assim mantém o interesse dos visitantes na leitura das placas e evitam o desgaste (VASCONCELLOS, 2006).

Outra dificuldade dos professores na interpretação da trilha Cristal Água é que os mesmos a desconheciam, por não terem feito durante a capacitação com o coordenador de uso público, por ser uma trilha extensa. Sendo assim fica mais difícil de desenvolver uma boa apresentação, por não ter os pontos de parada escolhidos e as principais mensagens estudadas.

Observou-se nos dois grupos escolares que os alunos não estavam com vestimentas adequadas, ou seja, algumas alunas na trilha Cristal Água calçavam sandálias e seus pés ficaram cheios de terra. Já na trilha da Capivara o problema é a presença de cobras venenosas como está explícito na placa (figura 15) no início da trilha.



Figura 15: placa informando sobre a presença de cobras na trilha da Capivara.



Figura 16: trilha inundada pelas chuvas.

4.3. Questionário

4.3.1. Professores

Por causa do tempo curto em que os coordenadores do PNB tinham para realizar as atividades durante o curso e pela falta de comunicação, não foi possível aplicar um pré e pós-questionário para análise do conhecimento dos professores ao fazerem a capacitação. Dos 43 professores inscritos no curso Elementos da Educação Ambiental dos dias 24 e 26 de outubro de 2012, somente 29 questionários foram respondidos. Todas as escolas participantes eram públicas: Municipal Arminda Mattos (22 pessoas), CEF 31 de Ceilândia (3 pessoas), Centro de Convivência Estrutural (4 pessoas) e CEF Fercal (0). Nenhuma pessoa da escola Fercal respondeu o questionário porque eles estavam fazendo a atividade na trilha naquele mesmo dia. As perguntas estavam relacionadas ao conhecimento dos professores na área ambiental, o minicurso Elementos da Educação Ambiental e o que é interpretação ambiental e trilhas interpretativas.

Questões Fechadas

Tabela 1: Quem já fez curso de educação ambiental em outra instituição? N = 29.

Não	Sim
22	7

Na figura 17 dos 29 professores, 22 conheceram o curso por meio da escola, enquanto o restante foi pela internet, amigos ou outros. Isso se deve pela divulgação dos cursos pelo calendário que o PNB oferece as escolas.

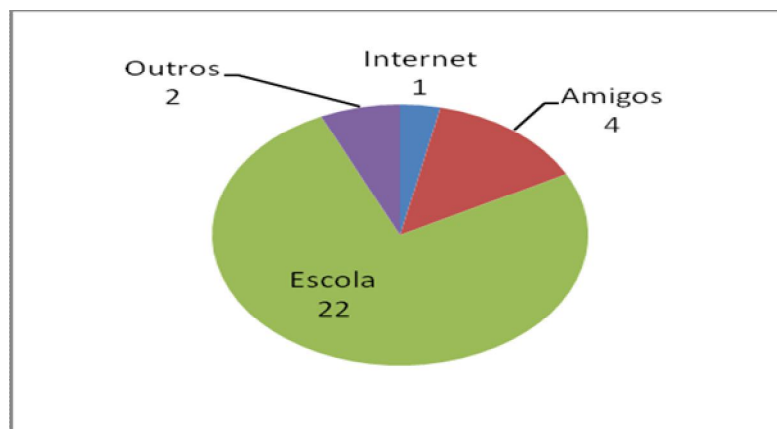


Figura 17: Como ficou sabendo do minicurso no Parque Nacional de Brasília? N = 29.

Na tabela 2 somente 12 pessoas disseram ter visitado alguma vez o PNB e mais da metade ou 17 professores nunca tinham entrado no Parque antes de realizarem o minicurso.

Tabela 2: Quem já visitou o Parque Nacional de Brasília? N = 29.

Sim	Não
12	17

A questão da figura 18 é sobre quais as atividades desenvolvidas por uma unidade de conservação (UC) são consideradas mais importantes na opinião dos professores. Os educadores tinham que enumerar em ordem crescente, de um a cinco, sendo um a mais importante, e as opções que eles tinham que marcar eram: proteger a biodiversidade, proteger os recursos hídricos, recreação e lazer, proteger de ameaças, promover o turismo, desenvolver educação ambiental, desenvolver a interpretação ambiental, criar trilhas e proteger os recursos para as futuras gerações. Dos 29 questionários, somente um não foi possível analisar porque marcou “x” ao invés de números. A análise foi coletar todos os itens que foram marcados como a opção mais importante, ou seja, todas as respostas de número um, sabendo que os professores marcaram mais de uma opção como a mais importante. Das nove opções destacou-se as seis questões mais pontuadas.

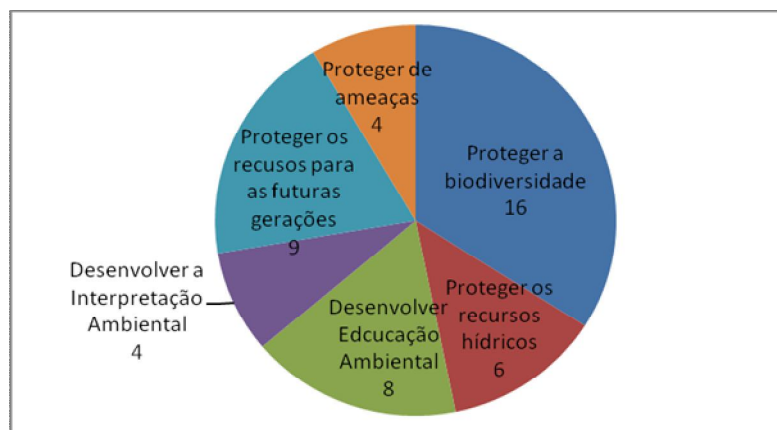


Figura 18: As atividades mais importantes de uma Unidade de Conservação.

Na figura 19, duas pessoas não responderam porque suas questões foram marcadas com X ao invés de enumerar. A análise dos resultados foi a mesma que a questão anterior (figura 18).



Figura 19: Qual é expectativa de realizar o minicurso? N = 29.

Questão aberta

Na questão da figura 20, aqueles que confundiram ao tema foi pelo motivo dos professores terem colocado as características de uma trilha sem informações da área ao invés de uma trilha interpretativa. Aqueles que desviaram da pergunta é porque colocaram apenas exemplos, porém não souberam explicar o que se tem em uma trilha, como é no caso de uma pessoa ter colocado só “Trilha da Capivara”. Os que não responderam foram aqueles que deixaram o espaço em branco.

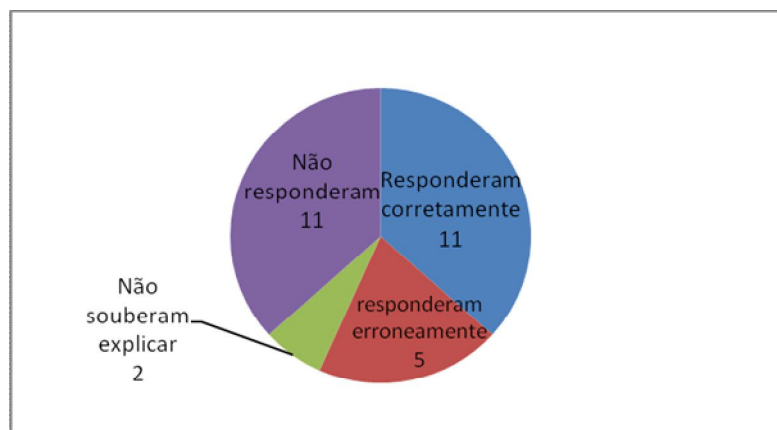


Figura 20: O que são trilhas interpretativas? N = 29.

4.3.2 Pré-questionário para alunos

Foram distribuídos os questionários para os alunos de uma turma do 7º ano (6º série) do Centro Educacional Fundamental 31 (CEF 31) de Ceilândia. Todos os alunos (29) presentes em sala de aula responderam os questionários.

Tabela 3: Com que frequência visita o PNB? N = 29.

Nunca	Pelo menos 1 vez	Algumas vezes	Muitas vezes
10	11	5	3

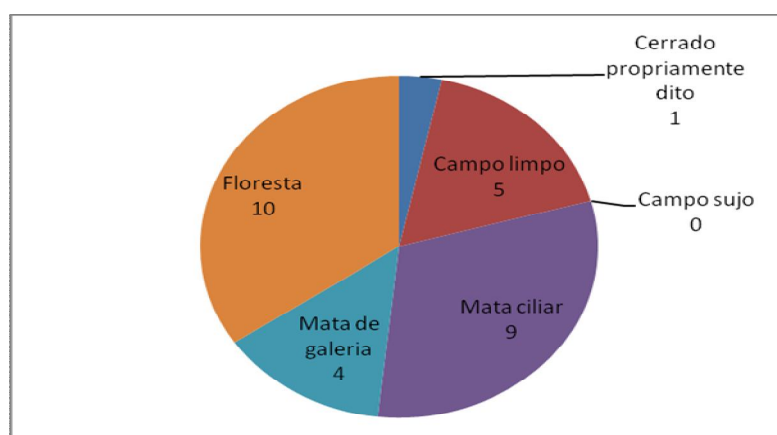


Figura 21: Qual é o tipo de vegetação com mata úmida e árvores frondosas, que chegam 20 a 30 metros de altura e próximas as margens de rios? N = 29

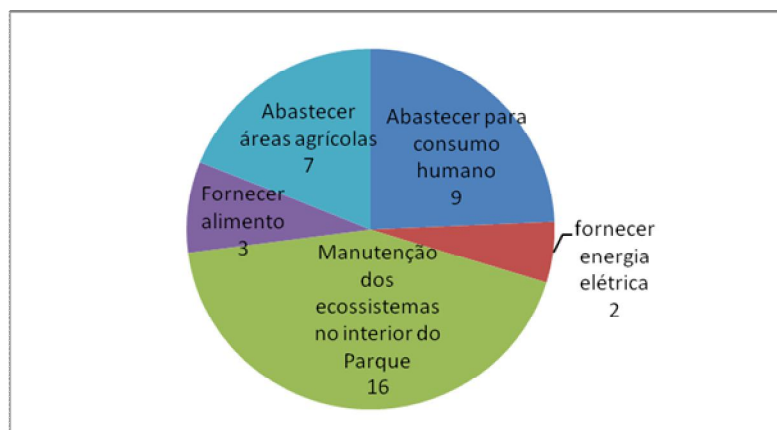


Figura 22: Quais as principais funções das nascentes do PNB? N = 29

Na tabela 4, dezesseis pessoas souberam responder as diferenças entre a mata ribeirinha e o cerrado, 2 pessoas não reponderam nada e 11 não responderam adequadamente o que foi pedido na pergunta.

Tabela 4: Quais as diferenças entre a mata ribeirinha e o cerrado? N = 29

Responderam corretamente	Não responderam	Desviaram da pergunta
16	2	11

4.3.3. Pós-questionário para alunos

Vinte e três alunos responderam o questionário após a visita à Trilha Cristal Água, a maioria (22) respondeu que a vegetação úmida composta de árvores altas é a mata ciliar e apenas um aluno respondeu que ela seria cerrado propriamente dito. Apesar da mínima diferença entre a mata ciliar para a mata de galeria, pode considerar a resposta como certa.

Na questão da figura 23, os alunos poderiam escrever mais de uma opção, por isso o número total dos resultados foi maior do que 23 (número de alunos). Mais da metade dos alunos (15) responderam que a importância das nascentes do PNB está relacionada à manutenção dos ecossistemas no interior do parque, a outra metade da turma forneceu diferentes respostas.

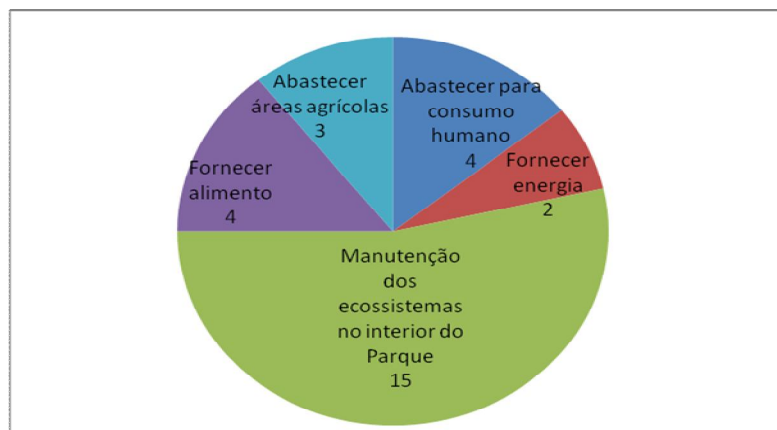


Figura 23: Quais as principais funções das nascentes do PNB?

Na figura 24, dezesseis alunos disseram ter aprendido muito com o passeio, um não alterou o conhecimento após a trilha e seis aprenderam muito pouco.

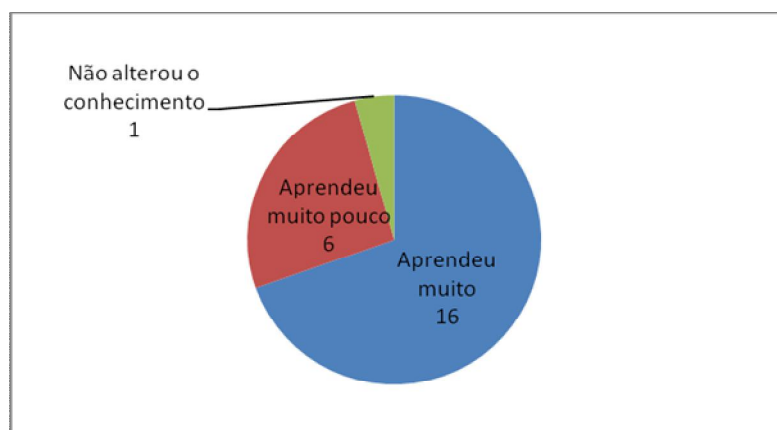


Figura 24: Auto-avaliação do conhecimento após a trilha. N = 23.

As questões abertas são para analisar o nível de conhecimento dos alunos. Na figura 25, nove pessoas responderam as diferenças do ambiente em relação à umidade do ambiente, à casca e ao tamanho das árvores. Seis não responderam conforme a pergunta, pois não citaram as diferenças da vegetação das matas de ribeirinhas para o cerrado, seis não responderam nada e um escreveu com a letra ilegível.

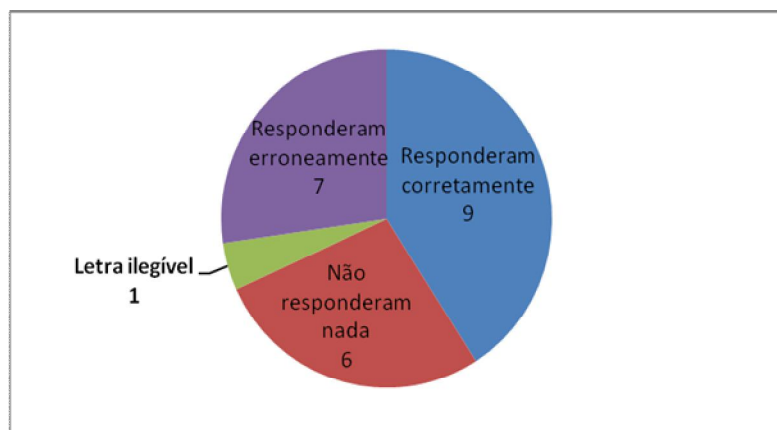


Figura 25: Quais são as diferenças entre a vegetação das matas de ribeirinhas para o cerrado. N = 23.

A tabela 5 (fornecida pelo PNB) mostra o número de alunos e professores inscritos nas atividades do PNB em 2012, a quantidade de professores que estavam presentes durante o minicurso e os espaços tracejados significa sem atividades naquele mês por parte dos alunos ou professores.

Tabela 5: Quantidade de professores capacitados e alunos nas atividades nas trilhas.

Mês (2012)	Alunos	Professores presentes	Professores inscritos
Abril	-	55	89
Mai	160	20	20
Junho	-	22	32
Julho	175	-	-
Agosto	538	18	41
Setembro	230	-	-
Outubro	170	42	51
Novembro	200	-	-
Total	1473	157	233

- Sem atividade no mês

Fonte: PNB. Elaboração Própria.

5. DISCUSSÃO

5.1. Professores

As respostas analisadas nesta discussão foram obtidas pelos questionários aplicados pela pesquisadora e dos dados secundários fornecidos pela equipe do Centro de Visitantes. Algumas respostas abaixo podem ser analisadas pelos gráficos e tabelas no capítulo 4 - Resultados. Ao todo foram 29 professores que responderam os questionários e todos eram de escola pública.

Questões Fechadas

1. Quem já fez curso de educação ambiental em outra instituição?

Essa questão está representada na tabela 1 e conforme Dias (2000), há pequena oferta de cursos na área de educação ambiental no Distrito Federal e acredita que os mesmos não são bem divulgados, por isso que esse curso é muito demandado por professores da rede escolar do DF e das proximidades do estado de Goiás. Haja vista que, dos 29 professores, apenas 7 já fizeram curso na área ambiental, ou seja, ainda é um número considerado pequeno em relação ao tamanho do grupo.

2. Como ficou sabendo do minicurso no Parque Nacional de Brasília?

Essa questão está representada na figura 17 e observa-se que o grupo do Parque Nacional de Brasília divulga o curso por meio de um calendário e enviam para as escolas da rede pública educacional com o propósito dos diretores e professores se inteirarem dos dias que haverá o minicurso Elementos da Educação Ambiental. A maioria ou 22 pessoas souberam do curso por meio da escola e o restante por meio de amigos, internet e outros.

3. Quem já fez o minicurso no PNB?

Visto que a demanda é maior do que a oferta, somente um professor refez o minicurso.

4. Quem já visitou o Parque Nacional de Brasília?

Está representado na tabela 2 e ao iniciar o minicurso, os professores tinham a visão de que o parque era somente área de lazer mais conhecido pela população por “piscinas de água mineral”. Poucos conhecem o objetivo principal de um Parque Nacional, pois ficam só na

recreação e existem pessoas no DF que nunca visitaram o PNB, ou seja, mais da metade ou 17 professores não o conheciam antes do curso.

5. Quais são as atividades mais importantes de uma Unidade de Conservação?

Essa questão está representada na figura 18 e as atividades mais importantes de uma UC pontuadas pelos professores, de um a cinco sendo o um como o mais relevante em relação aos outros números. Em ordem crescente ficou o seguinte: proteger a biodiversidade (16 pontos), proteger os recursos para as futuras gerações (9), desenvolver a educação ambiental (8), proteger os recursos hídricos (6) e desenvolver a interpretação ambiental e proteger das ameaças (4).

Diante disso, entende-se que proteger os recursos naturais e a biodiversidade é a principal função de uma unidade de conservação e também são importantes direta e indiretamente para sociedade, porém para que isso ocorra, as unidades de conservação, que são áreas de preservação dos fatores bióticos e abióticos, devem ser protegidas das ameaças que ocorrem no seu interior e exterior. A proteção desses recursos podem ser feitas por sensibilizações da população através de programas de educação ambiental, como é no caso dos minicursos oferecidos pelo PNB.

6. Qual é expectativa de realizar o minicurso?

Essa questão está representada na figura 19 e a análise da mesma é feita de acordo com a questão cinco. Com 20 pontos, os professores consideraram o minicurso Elementos da Educação Ambiental mais como um fator de compartilhamento de experiências do que simplesmente levar seus alunos para uma atividade lúdica (3), poder sair da escola, ganhar certificado e outros (2).

Compartilhar experiências no minicurso serve de aprendizado e renovação do conhecimento dos professores no aperfeiçoamento das atividades de educação ambiental ao repassar isso aos alunos na atividade na trilha e em sala de aula.

Questões Abertas

As próximas três questões são consideradas como as mais importantes pois analisam o conhecimento dos professores sobre a atividade que eles farão com seus alunos, além de estarem relacionadas com o tema da pesquisa. As respostas dos professores estão da mesma forma que eles escreveram no questionário, sem quaisquer alterações e sem tirar os erros de concordância.

7. O que é interpretação ambiental?

Em 1957, Tilden ressaltou no seu livro *Interpreting our Heritage* que “interpretação é uma atividade educativa em que pretende revelar significados e relações por meio do contato direto e meios ilustrativos, em vez de uma comunicação simplesmente factual” (TILDEN, 2008). Significa que a revelação dos significados pode ser traduzida por experiências do intérprete ao analisar o ambiente ou simplesmente um contato direto do visitante com os meios interpretativos.

Somente uma pessoa deixou a questão em branco e o restante escreveu o enunciado com muita propriedade. As palavras que os professores citaram foram: conhecer, aprender, compreender, entender, identificar, desmistificar a flora, a fauna, os recursos naturais e a inter-relação com o ambiente através da percepção ou da tradução de um guia. Duas frases de professores que podem melhor exemplificar o que é interpretação ambiental são: “Percepção do ambiente. Estudo das plantas nativas e animais típicos” e “Fazer uma leitura correta sobre a área explorada numa perspectiva de preservação ambiental e suas relações com a vida no planeta”. Apesar dos professores terem respondido certo, observou-se que eles não souberam utilizar a interpretação ambiental na prática durante o percurso em que eles fizeram na trilha e no centro de visitantes.

8. Como tornar uma interpretação eficiente?

Para tornar uma interpretação eficiente, Sam Ham (1993) escreveu em sua publicação de 1992 no livro *Environmental Interpretation: A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets* que a interpretação deve conter quatro elementos: ser prazerosa ou amena, ser relevante ou pertinente, ser organizada e temática.

Similar a questão acima, somente uma pessoa não respondeu e o restante explicou corretamente. Dentre as respostas os professores mencionaram: “Preparar seus alunos com aulas, materiais didáticos e dinâmicas até o dia do passeio e após”; “A aproximação do homem a natureza, pois ele está se distanciando cada vez mais”; e “Promover encontros como a capacitação que o Parque Nacional de Brasília oferece a eles”. A inspiração das pessoas em relação a atividade é mais do que informação, mas intérpretes preparados e habilidosos podem inspirar seus ouvintes por meio da indução.

9. O que é uma trilha interpretativa?

Uma trilha interpretativa para Guilhamon (1977) é considerada um percurso em uma área natural, propiciando explicações sobre o meio ambiente, como a flora, a fauna e os fenômenos naturais locais através de guias, folhetos ou painéis.

Essa questão está representada na figura 20 e das 29 pessoas, 11 não responderam, 2 não souberam explicar ou desenvolver as respostas e 5 se confundiram ao escrever o que é uma trilha para diversão ao invés de explicar uma trilha que informa sobre o ambiente como a fauna, flora, história e cultura da área. As frases que melhor explicam esse tipo de trilha são as seguintes: “É uma trilha que a cada passo terá momentos de parada no quais terá orientação sobre o ambiente”; “A trilha interpretativa permite uma aproximação, conhecimento, percepção, sensibilização e construção do senso de pertencimento à natureza”; e “Sinalização, estações informativas, perspectivas de visão ao longo do caminho”. A diferença dessa trilha para uma de ecoturismo é que uma visa à educação e interpretação ambiental, enquanto a outra é meramente recreativa.

10. Percepção dos educadores do DF sobre o Curso Elementos de Educação Ambiental.

O resultado da percepção dos professores foi obtido pelos dados secundários do coordenador de educação ambiental do PNB. A pergunta do mini-questionário era para que os educadores relatassem sobre o curso Elementos de Educação Ambiental realizado no dia 26 de outubro, como uma forma de avaliar os pontos positivos e negativos, para aprimorar as atividades desenvolvidas pelo PNB no minicurso feito pelos educadores.

De acordo com o relato dos professores, eles gostariam de visitar a trilha Cristal Água, mas não foi possível fazê-la durante o curso por causa da distância. Os educadores também queriam mais explicações da fauna e flora durante a trilha da Capivara, da legislação e do bioma cerrado. É difícil atender um grupo variado de pessoas quando o tempo e o recurso são escassos. O ideal seria fornecer ou vender materiais para os professores de acordo com suas preferências, por exemplo, folhetos explicativos, indicações de livros e leituras.

5.2. Alunos

Questões fechadas

As respostas analisadas da discussão dos alunos também estão relacionadas aos resultados do questionário e podem ser analisadas conforme as tabelas na parte de resultados. Foram 29 alunos no pré e 23 no pós a responderem os questionários dentro das salas de aulas nos dias 27 e 29 de novembro. Os questionários dos alunos estavam relacionados aos temas das placas interpretativas das trilhas (flora, fauna, normas e recursos hídricos), a frequência que eles visitam o parque e sua opinião sobre o passeio com o intuito de analisar o conhecimento deles após a explicação da professora sobre o ambiente.

1. Com que frequência visita o PNB?

Está representado na tabela 3 e apenas 3 pessoas das 29 costumam frequentar muitas vezes o parque, 5 vão ao parque algumas vezes, 11 pelo menos uma vez e 10 nunca visitaram o parque. Tanto os professores quanto os alunos não costumam frequentar o parque ou não o conhecem. O minicurso e a atividade na trilha com os alunos é uma oportunidade para alguns conhecerem as características e potencialidades do PNB.

2. Qual é o tipo de vegetação com mata úmida e árvores frondosas, que chegam de 20 a 30 metros de altura e próximas às margens de rios?

Está representado na figura 21 e no primeiro parágrafo do pós-questionário para alunos. No pré-questionário os alunos marcaram em grande maioria a opção floresta com 10 pessoas e logo em seguida foram as opções de mata ciliar (9), campo limpo (5), mata de galeria (4), cerrado propriamente dito (1) e campo sujo (0). Já no pós houve uma inversão nos resultados e a maioria ou 22 pessoas marcaram a mata ciliar como uma vegetação úmida composta de árvores altas e apenas 1 aluno marcou o cerrado propriamente dito como a opção correta para esse tipo de vegetação.

Houve uma melhora nos resultados, pois teve uma diminuição dos alunos ao marcarem as vegetações de cerrado ou floresta e um aumento de quase 100% na resposta de mata ciliar, que é uma vegetação úmida e com árvores altas, apesar de ser parecida com a mata de galeria, a mata ciliar está relacionada a rios maiores.

3. Quais as principais funções das nascentes do PNB?

Está representada na figura 22 e no parágrafo um do pós-questionário para alunos, no pré os alunos marcaram as principais funções das nascentes como segue: manutenção dos ecossistemas no interior do parque (16 pessoas), usar para consumo humano (9), atender áreas agrícolas (7), fornecer alimento (3) gerar energia elétrica (2). As questões corretas seriam manutenção dos ecossistemas no interior do parque como a principal resposta e em seguida abastecimento para consumo humano.

No pós os alunos marcaram novamente a manutenção dos ecossistemas no interior do parque como a função principal das nascentes do PNB (15 alunos) e em seguida as opções em fornecer alimento e abastecimento para consumo humano (4), atender áreas agrícolas (3) e gerar energia elétrica (2). Houve um aumento na proporção dos alunos ao marcar manutenção dos ecossistemas no interior do parque e uma diminuição em atender áreas agrícolas, já as demais opções mantiveram-se constantes.

Questão aberta

4. Quais são as normas do parque e as obrigações do visitante?

Em geral os alunos sabem da importância de guardar o lixo para jogar na lixeira, de não alimentar macacos e de respeitar as regras. Pode-se dizer que:

Não jogar papel no chão é uma regra que pode ser assumida apenas como uma ordem, se for dita isoladamente, como se bastasse por si mesma. Mas também pode ser compreendida como um ato responsável de cidadania, de solidariedade, de compromisso com valores ecológicos, quando incluída num processo educativo mais amplo. (CARVALHO, 1998 apud VASCONCELLOS, 2006: 86).

Os alunos tem conhecimento da proibição de alimentar macacos, visto que são animais selvagens e atacam as pessoas. A segurança citada pelos alunos é fundamental na atividade na trilha para que não aconteçam danos aos visitantes. Dois alunos também mencionaram querer um bom atendimento por parte dos funcionários do parque, a fim de manter um relacionamento respeitoso entre visitantes e funcionários.

Os educadores ressaltaram a importância de guardar lixo durante a atividade, mas não foram mencionadas as normas expostas na placa reguladora (figura 26) no início da trilha Cristal Água com os seus alunos.

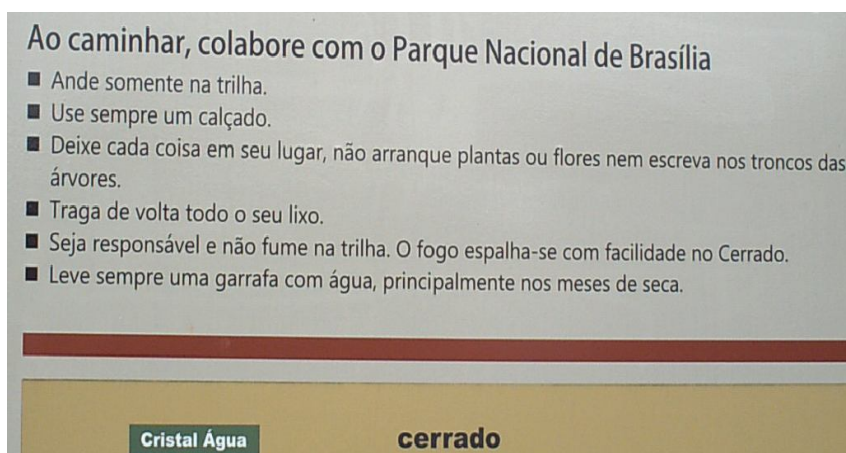


Figura 26: placa reguladora da trilha Cristal Água: normas do Parque.

5. Qual é a importância das matas ribeirinhas?

Ao responder sobre a importância das matas ribeirinhas, os alunos informaram no pré-questionário: preservar rios, fauna e flora, o aumento da fotossíntese que é importante na respiração de plantas e animais, lugar para educação e conhecimento, lugar de abrigo para animais, fonte de produção de remédios, frutos que servem de alimentos para os animais, qualidade do ar, aumento da umidade e desenvolvimento de rios. No pós os alunos citaram com mais frequência a proteção das nascentes e melhorar a qualidade do ar, mas tanto no pré quanto no pós, duas pessoas disseram que as matas ribeirinhas servem: “para o crescimento dos grandes rios” ou “para nascer mais nascentes”.

De um modo geral percebe-se que os alunos conhecem a importância das matas ribeirinhas para o homem e ao ambiente em que elas estão inseridas.

6. Quais as diferenças entre a mata ribeirinha e o cerrado?

Está representada na tabela 4 e na figura 25, e no pré-questionário 16 alunos responderam corretamente a questão, 11 responderam erroneamente e 2 não responderam. No pós 9 alunos acertaram a questão, 7 foram respostas errôneas, 6 não responderam e 1 a letra era ilegível. O número de pessoas de respostas errôneas diminuiu do pré para o pós, mas também decresceu o número de alunos que responderam corretamente a diferença entre a mata ribeirinha e o cerrado.

Uma das respostas que explica a diferença entre mata ribeirinha para cerrado no pré foi: “O cerrado possui menos árvores e pouca água e na floresta elas são maiores e possuem mais água”. E na resposta do pós foi: “As que estão perto das margens são mais altas e mais verdes e as que estão no cerrado são menores e tem menos folhas”.

7. Quais espécies de animais selvagens e plantas nativas do cerrado que são encontradas no Parque Nacional de Brasília?

Na resposta do pré-questionário para fauna, os alunos tiveram êxito. Em geral eles citaram: a capivara, as cobras, os tucanos, as araras e duas pessoas mencionaram o tatu e o lobo-guará. Quanto às espécies da flora do cerrado, eles responderam: mangueira, palmeira, girassol, ou seja, árvores exóticas presentes em cidades, provavelmente por causa do distanciamento das pessoas com a realidade dos ambientes naturais.

No pós-questionário eles repetiram os animais e acrescentaram outros como: tamanduá-bandeira, veado, raposa e lagarto, mas três escreveram a raposa-do-cerrado (figura 27) e um colocou o veado-campeiro, esses dois animais estavam descritos nas placas da trilha Cristal Água, que foi a trilha que eles fizeram. No pós houve uma melhora nas plantas, pois eles incrementaram o pequizeiro (figura 28), o araticum e o barbatimão, também estavam presentes nas explicações nas placas da trilha. Porém repetiram as espécies do pré: a mangueira, o coqueiro, as orquídeas e girassol.



Figura 27: placa interpretativa da raposa-do-cerrado. Fonte: PNB.



Figura 28: Placa interpretativa do pequi. Fonte: PNB.

Questão Fechada

8. Quantidade de pessoas que gostaram de fazer a trilha?

Somente uma pessoa não gostou de fazer a trilha e isso possivelmente tenha sido pelo mau tempo no dia do passeio, ou seja, muita chuva, lama, chão escorregadio e todos estavam dispersos na trilha.

9. Fariam a trilha novamente?

Na questão acima somente 1 pessoa disse não ter gostado de fazer a trilha, mas nessa questão, 4 alunos marcaram a opção de não fazê-la novamente e 1 marcou as duas opções (sim e não). Apesar do mau tempo, 18 pessoas disseram fazer a trilha novamente, significa que a maioria simpatizou com o passeio e então gostariam de refazê-lo.

10. Auto-avaliação do conhecimento após a trilha.

Está representada na figura 24 e os alunos puderam fazer uma auto-avaliação do seu conhecimento em relação a atividade na trilha. A maioria ou 23 pessoas disseram ter aprendido muito, 7 compreenderam pouco ou nada sobre o ambiente. Supõem-se que o provável motivo tenha sido a ausência da interpretação ambiental no dia da atividade do grupo escolar. Essa questão é difícil de analisar pelo motivo dela ser subjetiva, ou seja, os alunos podem não dizer a verdade com o intuito de resultar positivamente a pesquisa.

11. Quantidade de professores capacitados e alunos na atividade nas trilhas.

Como pode ver na tabela 1, o número de professores inscritos (233) não é o mesmo do que os capacitados (157). O curso Elementos da Educação Ambiental é concorrido, de acordo com o coordenador de educação ambiental do PNB, mas muitos se inscrevem e depois se ausentam durante a capacitação, ocupando a vaga de outras pessoas que gostariam de participar do minicurso.

5.3. Dificuldades na pesquisa

Apesar de obter os dados metodológicos da pesquisa e poder analisá-los, houve uma dificuldade nas questões burocráticas e operacionais. Primeiramente o trabalho ter passado por um processo de avaliação do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), vinculada ao Instituto Chico Mendes (ICMBio), que é o documento de permissão para pesquisar em unidades de conservação. Após o projeto ser aceito para pesquisa, seu início se deu no dia 19 de setembro de 2012 e sua validade era até dezembro daquele mesmo ano, sendo que no mês de setembro não teve curso para professores.

Outro fator foi o fragmento do semestre (outubro a março com pausa para comemorações festivas do natal e ano novo) ocasionado pela greve dos professores da Universidade de Brasília e diferenciando-se do ano letivo das escolas e do parque. A falta de comunicação também foi um fator que atrapalhou nas mudanças de plano, como foi no caso da aplicação do questionário para os professores com o coordenador de educação ambiental.

Outra metodologia que falhou foi a entrevista com o coordenador do parque, que ao ser transferida para o computador, parte foi danificada e a duração programada para a entrevista com o coordenador de educação ambiental que era de 20 minutos durou 1 hora e seis minutos.

Os fatores climáticos também dificultaram a observação do segundo grupo na trilha Cristal Água e os planos de aplicação do questionário após trilha tiveram que ser preenchidos na escola e com uma explicação prévia da professora.

RECOMENDAÇÕES

Por não ter certeza se os alunos do CEF 31 de Ceilândia aprenderam com a atividade na trilha sobre a fauna, a flora e a importância de preservar esses recursos em uma unidade de conservação ou se foi pela indução do professor antes da aplicação do pós-questionário, recomenda-se:

- ✓ Colocar placas das árvores catalogadas para os visitantes identificarem o nome das espécies existentes no PNB.
- ✓ Ampliar a duração do minicurso do PNB para incluir novos conteúdos e mais prática em trilha.
- ✓ Propor aos professores interessados em fazer a trilha Cristal Água, que eles se reúnam e executam o percurso observando as características da área e anotando os pontos de parada mais propícios para interpretação ambiental. Caso não seja possível, poderiam elaborar um folheto explicativo com as principais características do parque.
- ✓ Elaborar folheto nos idiomas inglês e espanhol, visto que o PNB será um dos ambientes naturais oferecidos para os visitantes na Copa 2014.
- ✓ Propor para os professores fazerem pré e pós atividades na trilha para os alunos se inteirarem do que eles podem encontrar no ambiente no dia da visita e fazer uma revisão da matéria estudada em sala de aula.
- ✓ Elaborar um documento com os objetivos do programa de educação e interpretação ambiental desenvolvidos para os grupos escolares do DF e entorno.
- ✓ Aplicar um mini-questionário para os alunos e professores sobre as características bióticas e abióticas do PNB para analisar a eficiência do programa de educação e interpretação ambiental.
- ✓ Explicar para os professores durante o minicurso e para os funcionários do parque sobre os princípios básicos de interpretação ambiental em trilhas interpretativas, tais como Freeman Tilden (1977), Sam Ham (1992) e Larry Beck & Ted Cable (1998) com técnicas de condução que visem a segurança do grupo e maior eficiência das atividades de interpretação ambiental.
- ✓ Preparar os professores na trilha da Capivara durante a capacitação de modo em que eles façam o mesmo com seus alunos e consigam realizar a interpretação ambiental.
- ✓ Fazer manutenção de algumas placas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araújo, M.A.R.; Coelho, R.M.P. **Porque as unidades de conservação são precariamente geridas no Brasil? In: Anais IV Congresso de Unidades de Conservação.** Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba, 2004. p. 55-61.

Barzetti, V. **Parques y Progreso: Areas Protegidas y Desarrollo Económico em America Latina y El Caribe.** Washington, D.C. : UICN, 1993.

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

Brasil. Decreto nº 241, de 29 de novembro de 1961. **Dispõem sobre a criação do Parque Nacional de Brasília no Distrito Federal.** Brasília, novembro de 1961.

Brasil. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. **Dispõem sobre o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação.** Brasília, 2000.

Brasil. Lei 11.285, de 8 de Março de 2006. **Dispõem sobre a mudança dos limites do Parque Nacional de Brasília.** Brasília, 2006.

Carvalho, F.N. **Projeto Doces Matas: Manual de introdução à interpretação ambiental**, 2002. Disponível em: http://www.ief.mg.gov.br/index.php?Itemid=58&id=79&option=com_content&task=view. Acessado em: agosto de 2012.

Combessie, Jean-Claude. **Descoberta e Coleta de dados.** In: O método em Sociologia – como é e como se faz. São Paulo. Ed. Loyola. 2004: 23 -92.

DAVENPORT, Lisa; RAO, Madhu. **A história da proteção: paradoxos do passado e desafios do futuro.** In: TERBORGH, Jonh (org). Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 2002, p. 52-73.

Dias, G.F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas.** 6ª Ed, São Paulo: GAIA, 2000.

GUERRA, A.J.T.; COELHO, M.C.N. **Unidades de Conservação: Abordagens e Características Geográficas.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 296 p.

Guillaumon, J. R. et. al (1977). **Análise das trilhas de interpretação.** São Paulo, Instituto Florestal. 57p. (Bol. Técnico 25).

HAM. S. **Environmental Interpretation: A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets.** Ed. Fulcrum Publishing, 1993. 486 p.

Horowitz, C. **Trilha da Capivara: Parque Nacional de Brasília.** 2ª ed. Brasília: IBAMA, 2000. 56p.

IBAMA/FUNATURA. **Plano de Manejo do Parque Nacional de Brasília - Revisão.** Brasília: 1998.

IBAMA. **Possibilidades Alternativas para o Manejo e o Gerenciamento das Unidades de conservação.** Brasília, DF: IBAMA, 1993.126 p.

IBAMA. **Roteiro metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica.** Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/roteioparna.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2012.

ICMBIO, 2012. **Parque Nacional de Brasília.** Folheto explicativo. ICMBio-MMA, Brasília, DF.

ICMBIO. **Projeto Parques da Copa**. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/portal/images/PROJETOS% 20PARQUES% 20SONIA% 20KINKER.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/PROJETOS%20PARQUES%20SONIA%20KINKER.pdf)> Acesso em: dezembro de 2012.

ICMBIO. **Ranking Visitação**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/parques%20ranking.pdf>. Acessado em: fevereiro de 2013.

IKEMOTO, S. M.; MORAES, M. G.; COSTA, V. C. **Avaliação do Potencial interpretativo da Trilha do Jequitibá, Parque Estadual dos Três Picos, Rio de Janeiro**. Sociedade e Natureza, Uberlândia, MG, vol. 21, n. 3, dez. 2009. p. 271-287. Disponível em: <http://urutau.proderj.rj.gov.br/inea_imagens/downloads/pesquisas/PE_Tres_Picos/Ikemoto_etal_2009.pdf> Acessado em: Novembro de 2012.

MAGNANINI, Alceo. **Política sobre as unidades de conservação: dificuldades e sucessos no pensamento de Alceo Magnani**. In: MILANO, Miguel Serediuk (org). Unidades de conservação: atualidades e tendências. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002. p. 151-160.

Mendes, F.A. Souza, S.A. Tabanez, M.F. **A Trilha Interpretativa das Árvores Gigantes do Parque Estadual de Porto Ferreira na Modalidade de Autoguiada**. Ver. Inst. Flor., São Paulo, v. 19, n.2, 2007. p. 173-188. Disponível em: <http://www.iflorestal.sp.gov.br/publicacoes/revista_if/rev19-2pdf/173-188.pdf> Acessado em: Novembro de 2012.

Milano, M. S. **Possibilidades alternativas para o manejo e o gerenciamento das unidades de conservação**. Brasília, DF: IBAMA, 1993, 126 p.

Miller, K. R. **A Evolução do Conceito de Áreas de Proteção – oportunidades para o século XXI**. In: Anais do I CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, Curitiba: UNILIVRE, 1997, v.1, p.3-21.

MMA. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. 10 anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza Lições no passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro**. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/publicacoes/areas-protegidas>. Acessado em: outubro de 2012.

MMA. **O sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza**. In: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Brasília: DF, maio de 2001. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/publicacoes/areas-protegidas>>. Acesso em: maio de 2012.

MMA. **Tabela consolidada das Unidades de Conservação**. In: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Brasília, DF. Jan. 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cadastro_uc> Acesso em: maio de 2012.

Morsello, Carla. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo**. 2ª Ed. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

Ribeiro, J. F.; Walter, B. M. T. **Fitofisionomias do Bioma Cerrado**. In: Almeida, S. P. de Sano.; S. M. (eds.) Cerrado: ambiente e flora. Planaltina: EMBRAPA, 1998, p. 89-166.

Santos, C.M.; Lopes, E. A. M.; Passipieri, M.; Dornfeld, C. B. **Oficina de Interpretação Ambiental com Alunos do Ensino Fundamental na “Trilha do Jatobá” em Ilha Solteira, SP**. Revista Eletrônica de Educação. São Carlos (SP): Universidade Federal de São Carlos, v. 6 n. 2, Nov. de 2012. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br>> Acesso em: fevereiro de 2013.

SHARPE, G.W. **Interpreting the environment**. 2ª Ed. New York: John Wiley and Sons, 1982, 341p.

Soriano, R.R. **Técnicas e Instrumentos de Coleta de Informação**. In: Manual de Pesquisa Social. Petrópolis: Vozes. 2004: 139 -183.

Spangle, P.; Putney, A.D. **Manual for planning interpretive programmes for national parks**. Roma: FAO, 1976. 29p.

Tabanez, M.F. et. al. **A Trilha Interpretativa das Árvores Gigantes do Parque Estadual de Porto Ferreira na Modalidade de Autoguiada**. Ver. Inst. Flor. São Paulo, vol. 19, n.2, 2007. p. 173- 188.

Tabanez, M. F. et.al. **Avaliação de Trilhas Interpretativas para a Educação Ambiental**. In: Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil. Pádua, S.M. e Tabanez, M.Brasília: IPÊ, p. 89-102, 1997.

Takahashi, L.Y. **Uso Público em Unidades de Conservação**. Paraná: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Cadernos de Conservação, vol. 2 n.2. 2004. 40 p.

Tilden, F. **Interpreting our heritage**. Chapell Hill: The University of North Carolina Press. 4ª edition expanded e updated. 2008. 212 p.

Tozoni Reis, M.F. de C. **Educação Ambiental: natureza, razão e história**. 2ª Ed. Campinas, 2008. 166 p.

Vasconcellos, J. M. de O. **Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato – PR**. Curitiba, Dissertação (Doutorado), Universidade federal do Paraná, 1998.

Vasconcellos, J. M. de O. **Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação**. Paraná: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza Cadernos de Conservação, vol.3 n.4, 2006. 86p.

Vieira, V.M.F; Passold, A.J.; Magro, T.C. **Impactos do uso público: um guia de campo para utilização do método Vim**. In: Anais do II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Campo Grande: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 3v., 2000.

World National Parks Congress. **Recommendations of the World National Parks Congress**. In: Bali: Gland: IUCN, 1982, 82 p.

ANEXO 1




Solicitação original ao SISBIO

Extrato da solicitação																				
<p>RESSALVA: ESTE EXTRATO REFERE-SE AO REGISTRO DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO NO SISBIO E NÃO TEM CARÁTER AUTORIZADOR.</p>																				
<p>Dados básicos</p> <p>Nº da solicitação: 35999</p> <p>Tipo da solicitação: Autorização para atividades com finalidade científica</p> <p>Situação: Documento concedido</p> <p>Título: Avaliação da interpretação ambiental na trilha Capivara no Parque Nacional de Brasília</p> <p>A solicitação envolve espécie ameaçadas de extinção:</p> <p>Instituição: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA</p>																				
<p>Dados do pesquisador</p> <p>Pesquisador: Rogério Ferreira de Souza Dias</p> <p>CPF: 343.925.481-04</p> <p>Endereço: SQSW 306 bloco F apt 307</p> <p>Bairro: Sudoeste</p> <p>Cidade: BRASILIA- DF</p> <p>CEP: 70673-436</p> <p>Fone: (0XX61) 3107-5979</p> <p>FAX:</p> <p>E-mail: rogeriodias@unb.br</p>																				
<p align="center">MEMBRO(S) DA EQUIPE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Nome do pesquisador</th> <th>Nacionalidade</th> <th>Função</th> <th>OPERAÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Bárbara Ramos Andrade</td> <td>Brasileira</td> <td>aluna/pesquisadora</td> <td>Ver currículo</td> </tr> </tbody> </table>					Nº	Nome do pesquisador	Nacionalidade	Função	OPERAÇÃO	1	Bárbara Ramos Andrade	Brasileira	aluna/pesquisadora	Ver currículo						
Nº	Nome do pesquisador	Nacionalidade	Função	OPERAÇÃO																
1	Bárbara Ramos Andrade	Brasileira	aluna/pesquisadora	Ver currículo																
<p align="center">ATIVIDADE(S)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Descrição do item</th> <th>Tipo do item</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Pesquisa em unidade de conservação federal</td> <td>Atividades</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pesquisa socioambiental</td> <td>Atividades</td> </tr> </tbody> </table>					Nº	Descrição do item	Tipo do item	1	Pesquisa em unidade de conservação federal	Atividades	2	Pesquisa socioambiental	Atividades							
Nº	Descrição do item	Tipo do item																		
1	Pesquisa em unidade de conservação federal	Atividades																		
2	Pesquisa socioambiental	Atividades																		
<p align="center">LOCAL(IS) ONDE A(S) ATIVIDADE(S) SERÁ(ÃO) EXECUTADA(S)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Local da pesquisa</th> <th>Bioma</th> <th>Município</th> <th>UF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA</td> <td>Cerrado</td> <td>---</td> <td>DF</td> </tr> </tbody> </table>					Nº	Local da pesquisa	Bioma	Município	UF	1	PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA	Cerrado	---	DF						
Nº	Local da pesquisa	Bioma	Município	UF																
1	PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA	Cerrado	---	DF																
<p align="center">TÁXON(S) X ATIVIDADE(S)</p> <p align="center">Nenhum táxon x atividade cadastrado</p>																				
<p align="center">TÁXONS X MATERIAL, MÉTODOS, AMOSTRAS BIOLÓGICAS</p> <p align="center">Nenhum táxon x materiais/metodos cadastrado</p>																				
<p align="center">DESTINO(S) DO(S) MATERIAL(IS) BIOLÓGICO(S) COLETADO(S)</p> <p align="center">Nenhum destino cadastrado</p>																				
<p align="center">INSTITUIÇÃO(ÕES) PARTICIPANTE(S)</p> <p align="center">Nenhuma instituição participante cadastrada</p>																				
<p align="center">CRONOGRAMA DE ATIVIDADES</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Descrição da atividade</th> <th>Data início</th> <th>Data Fim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Observação participante no curso de interpretação para professores oferecido pelo PARNA de Brasília</td> <td>24/08/2012</td> <td>28/09/2012</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Entrevista com coordenador de educação ambiental do PARNA de Brasília</td> <td>31/08/2012</td> <td>31/08/2012</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Observação participante durante visitas de grupos escolares na trilha e aplicação de questionários</td> <td>01/09/2012</td> <td>30/11/2012</td> </tr> </tbody> </table>					Nº	Descrição da atividade	Data início	Data Fim	1	Observação participante no curso de interpretação para professores oferecido pelo PARNA de Brasília	24/08/2012	28/09/2012	2	Entrevista com coordenador de educação ambiental do PARNA de Brasília	31/08/2012	31/08/2012	3	Observação participante durante visitas de grupos escolares na trilha e aplicação de questionários	01/09/2012	30/11/2012
Nº	Descrição da atividade	Data início	Data Fim																	
1	Observação participante no curso de interpretação para professores oferecido pelo PARNA de Brasília	24/08/2012	28/09/2012																	
2	Entrevista com coordenador de educação ambiental do PARNA de Brasília	31/08/2012	31/08/2012																	
3	Observação participante durante visitas de grupos escolares na trilha e aplicação de questionários	01/09/2012	30/11/2012																	
<p align="center">ÁREA(S) DE CONHECIMENTO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Descrição do assunto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Educação Ambiental</td> </tr> </tbody> </table>					Nº	Descrição do assunto	1	Educação Ambiental												
Nº	Descrição do assunto																			
1	Educação Ambiental																			




DADOS BÁSICOS

Nº	Nome do campo	Descrição
1	Introdução/Justificativa	A interpretação ambiental realizada em unidades de conservação é uma importante ferramenta de comunicação e educação ambiental para os visitantes, pois além de proporcionar lazer também é uma maneira de ensinar o valor da natureza e a necessidade de sua conservação. Outro benefício desse contato é que serve como alternativa para os alunos saírem da rotina escolar, que torna o ensino formal muito fatigante. Essa aproximação com a natureza e sua interpretação é muito importante para o desenvolvimento das crianças já que elas estão mais distantes da realidade das unidades de conservação e isso explora seus valores e atitudes na busca de preservar o patrimônio ambiental que possuímos.
2	Objetivo geral	Descrever e avaliar o programa de interpretação ambiental realizado pelo Parque Nacional de Brasília dentro da Trilha da Capivara junto a professores e alunos do ensino fundamental da rede pública de ensino do Distrito Federal.
3	Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Descrever o programa interpretativo do Parque Nacional de Brasília, especificamente na trilha da Capivara. - Analisar a satisfação dos professores com o curso de interpretação ambiental oferecido pelo Parque Nacional de Brasília e também com a atividade de interpretação ambiental na trilha da Capivara junto com os alunos de escola pública. - Analisar a eficiência da interpretação ambiental da trilha da Capivara através do aprendizado e sensibilização dos alunos.
4	Material e métodos	<ul style="list-style-type: none"> - Observação participante durante curso de capacitação de professores oferecido pelo PARNA de Brasília e durante a visita de grupos escolares à Trilha da Capivara - Entrevista com coordenador de educação ambiental do PARNA de Brasília - Aplicação de questionários para professores e alunos participantes do programa de interpretação ambiental do PARNA de Brasília
5	Resultados esperados	Descrição e avaliação do programa de interpretação ambiental na Trilha da Capivara do PARNA de Brasília
6	Referências bibliográficas	<p>Ham, Sam H. (1992). Environmental Interpretation A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets. Golden, Colorado, USA: Fulcrum/North American Press.</p> <p>HOROWITZ, Christiane Trilha da Capivara - Parque Nacional de Brasília Série Publicações Avulsas, volume 1 - 64 páginas, Brasília, 2002. Disponível em http://www.ibama.gov.br/edicoes/site/paginas/pubAvulsasUnidades.htm</p>

Histórico da Solicitação

Data/hora	Descrição da situação	E_mail do funcionário	Unidade
19/09/2012 17:26	 Documento concedido	---	---
20/08/2012 19:18	 Submetida para análise	---	---
20/08/2012 08:48	 Em elaboração	---	---

Histórico das distribuições

Tipo da Distribuição	Unidade	Fone da Unidade	Lim. Receber	Lim. Parecer
Emissão de Parecer (análise obrigatória)	 PNBRASILIA	(0xx61) 3234-3680	24/09/2012	04/10/2012
Redistribuição (perda de prazo em unidade de primeira instância)	 ICMBIO/CRI ILAGOASANTA	(0xx31) 3681-1905	24/09/2012	04/10/2012
Emissão de Parecer (análise obrigatória)	 PNBRASILIA	(0xx61) 3234-3680	29/08/2012	10/09/2012

ANEXO 2

Autorização do SISBIO



Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 35999-1	Data da Emissão: 19/09/2012 17:26	Data para Revalidação*: 19/10/2013
* De acordo com o art. 33 da IN 154/2009, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: Rogério Ferreira de Souza Dias	CPF: 343.925.481-04
Título do Projeto: Avaliação da interpretação ambiental na trilha Capivara no Parque Nacional de Brasília	
Nome da Instituição: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	CNPJ: 00.038.174/0001-43

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Observação participante no curso de interpretação para professores oferecido pelo PARNA de Brasília	08/2012	09/2012
2	Entrevista com coordenador de educação ambiental do PARNA de Brasília	08/2012	08/2012
3	Observação participante durante visitas de grupos escolares na trilha e aplicação de questionários	09/2012	11/2012

Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	Esta autorização NÃO exige o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade, inclusive do órgão gestor de terra indígena (FUNAI), da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, ou do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador de área dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso.
3	Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Instrução Normativa IBAMA nº 154/2007 ou na Instrução Normativa ICMBio nº 10/2010, no que especifica esta Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou esportivos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	O titular de licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
5	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo ICMBio e o material biológico coletado apreendido nos termos da legislação brasileira em vigor.
6	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em www.mma.gov.br/cgen .
7	Em caso de pesquisa em UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, o pesquisador titular desta autorização deverá contactar a administração da unidade a fim de CONFIRMAR AS DATAS das expedições, as condições para realização das coletas e de uso da infra-estrutura da unidade.

Equipe

#	Nome	Função	CPF	Doc. Identidade	Nacionalidade
1	Bárbara Ramos Andrade	aluna/pesquisadora	012.216.151-30	2519206 DF-DF	Brasileira

Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Município	UF	Descrição do local	Tipo
1		DF	PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA	UC Federal

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 14329198



Página 1/2



Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 35999-1	Data da Emissão: 19/09/2012 17:26	Data para Revalidação*: 19/10/2013
* De acordo com o art. 33 da IN 154/2009, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: Rogério Ferreira de Souza Dias	CPF: 343.925.481-04
Título do Projeto: Avaliação da interpretação ambiental na trilha Capivara no Parque Nacional de Brasília	
Nome da Instituição: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	CNPJ: 00.038.174/0001-43

Registro de coleta imprevista de material biológico

De acordo com a Instrução Normativa nº154/2007, a coleta imprevista de material biológico ou de substrato não contemplado na autorização ou na licença permanente deverá ser anotada na mesma, em campo específico, por ocasião da coleta, devendo esta coleta imprevista ser comunicada por meio do relatório de atividades. O transporte do material biológico ou do substrato deverá ser acompanhado da autorização ou da licença permanente com a devida anotação. O material biológico coletado de forma imprevista, deverá ser destinado à instituição científica e, depositado, preferencialmente, em coleção biológica científica registrada no Cadastro Nacional de Coleções Biológicas (CCBIO).

Taxon*	Qtde.	Tipo de amostra	Qtde.	Data

* Identificar o espécime no nível taxonômico possível.

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 14329198



Página 2/2

ANEXO 3**Solicitação da entrevista para coordenador de educação ambiental do PNB**

Brasília, 8 de novembro de 2012.

Att.: Senhor Giógenes

Coordenador do Núcleo de Educação Ambiental do Parque Nacional de Brasília - DF

Assunto: Solicitação de entrevista

Senhor Giógenes,

Eu, Bárbara Ramos Andrade, aluna Gestão Ambiental da UnB – Planaltina, estou desenvolvendo o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado: Análise da Interpretação Ambiental na Trilha da Capivara sob orientação do professor Rogério Ferreira Dias. O trabalho está cadastrado no SISBIO e tem como objetivo principal descrever, analisar e avaliar o programa de interpretação ambiental realizado no Parque Nacional de Brasília, junto aos grupos escolares e através da realização da entrevista e aplicação de questionários para os responsáveis pela capacitação dos professores no curso, professores e alunos de algumas escolas participantes. As entrevistas devem durar em média 20 minutos e serão gravados para facilitar a análise, pois alguns trechos da entrevista serão descritos de forma ética no TCC.

Estou à disposição para quaisquer esclarecimentos e agradeço desde então a sua atenção.

Atenciosamente,

Bárbara Ramos Andrade

De acordo:

Sr. Giógenes
Coordenador do Núcleo de Educação Ambiental

ANEXO 4**Solicitação da entrevista para o coordenador de uso público do PNB**

Brasília, 8 de novembro de 2012.

Att.: Senhor Gilson

Coordenador da Área de Uso Público do Parque Nacional de Brasília - DF

Assunto: Solicitação de entrevista

Senhor Gilson,

Eu, Bárbara Ramos Andrade, aluna Gestão Ambiental da UnB – Planaltina, estou desenvolvendo o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado: Análise da Interpretação Ambiental na Trilha da Capivara sob orientação do professor Rogério Ferreira Dias. O trabalho está cadastrado no SISBIO e tem como objetivo principal descrever, analisar e avaliar o programa de interpretação ambiental realizado no Parque Nacional de Brasília, junto aos grupos escolares e através da realização da entrevista e aplicação de questionários para os responsáveis pela capacitação dos professores no curso, professores e alunos de algumas escolas participantes. As entrevistas devem durar em média 20 minutos e serão gravados para facilitar a análise, pois alguns trechos da entrevista serão descritos de forma ética no TCC.

Estou à disposição para quaisquer esclarecimentos e agradeço desde então a sua atenção.

Atenciosamente,

Bárbara Ramos Andrade

De acordo:

Sr. Gilson
Coordenador da Área de Uso Público

ANEXO 5

Entrevista estruturada para o coordenador de educação ambiental do Parque Nacional de Brasília

Dados Pessoais

1. Nome; cargo; tempo no cargo.
2. Formação.
3. Você tem algum treinamento ou formação sobre educação ambiental.

Programa interpretativo

- 1- Descreva o programa interpretativo utilizado para escolas.
 - 1.1 Por exemplo, diga quais os meios interpretativos utilizados nesse programa?
 - 1.2 Os meios estão satisfatórios? Quais são os mais eficientes? Por quê?
 - 1.3. Toda escola que queira visitar as trilhas tem que passar pela capacitação dos professores? Como é feito e com qual frequência se faz a manutenção e atualização dos meios?
- 2- Quais são os objetivos do programa?
- 3- O programa segue uma legislação específica?
- 4- O programa segue os princípios teóricos da interpretação ambiental? Quais?
- 5- Quais as principais mensagens ou temas abordados no programa?
- 6- Alguma vez foi utilizado folheto explicativo na trilha da Capivara ou na Cristal? Se a resposta for sim, porque foi retirado ou não se usa mais?
- 7- Desde quando vocês realizam a atividade de capacitação junto com os professores?
- 8- Desde o início do curso dos professores, o que mudou ou evoluiu até agora? Por quê?
- 9- Existe algum plano para aperfeiçoar ou incrementar o programa?
- 10- O plano de manejo está previsto para atualizar?
- 11- Vocês pretendem fazer o detalhamento junto ao plano de manejo?
- 12- Por que não existe um acervo de pesquisas e publicações disponíveis para professores como material de apoio no Centro de Visitantes?

13- Não seria interessante criar um acervo para os professores terem acesso como um material de apoio?

14- Existe tal acervo disponível em outro local?

15- Vocês avaliam a eficiência do programa?

15.1 Como vocês avaliam as atividades dos professores junto com os alunos nas trilhas e os resultados tem alcançado os objetivos do programa?

16- Quais são as principais dificuldades e limitações do programa de interpretação ambiental?

Capacitação

1- Existem dados registrados que mostram:

- Quantos professores normalmente fazem esse curso por ano?
- Quantos grupos escolares recebem em média por ano?
- Qual tem sido o resultado da avaliação dos professores em relação ao curso.

2- O curso tem alcançado seus objetivos? E em que grau?

3- Quais são as dificuldades e limitações do curso?

Outros

1. Vocês cobram algum valor (monetário) para fazer o curso? Mas existe algum compromisso em contrapartida por parte das escolas ao fazerem o curso?
2. Quantos funcionários trabalham na capacitação dos professores? É suficiente?
3. Como os professores ficam sabendo do curso?

ANEXO 6

Entrevista estruturada para o funcionário do Parque Nacional de Brasília que acompanha os professores no curso de capacitação dentro da trilha da Capivara

Dados Pessoais

4. Nome; cargo; tempo no cargo.
5. Formação.

Capacitação dos professores na atividade da trilha da Capivara

- 17- Descreva como é feito o curso de capacitação dos professores na trilha?
- 18- Alguma vez foi utilizado folheto explicativo nas trilhas da Capivara ou Cristal? Por quê? Como é o termo usado para folhetos.
- 19- Quais são os principais temas e mensagens mais abordagem na trilha?
- 20- Qual é objetivo da atividade na trilha da Capivara com os professores?
- 21- Qual é o tipo de linguagem que vocês abordam para os professores? Utilizam termos técnicos?
- 22- Desde quando vocês realizam a atividade na trilha junto com os professores? O que mudou ou evoluiu até agora? Por quê?
- 23- Esse meio deve substituir outro ou vai continuar assim? E por quê?
- 24- As atividades obedecem às orientações dos princípios e técnicas? Implícito: os princípios de Sam Ham na interpretação ambiental que a explicação deve ser prazerosa, relevante, organizada e temática.

Resultados

- 1- A atividade na trilha com os professores tem sido eficiente com os objetivos? Por quê?
- 2 - Você tem uma forma de avaliar a atividade dos professores com os alunos na trilha?
- 3 - Quais são as dificuldades e limitações dessa atividade na trilha?

ANEXO 7

Pré-questionário da análise da percepção ambiental na trilha Capivara para alunos

Meu nome é Bárbara Ramos Andrade, sou aluna de Gestão Ambiental da UnB e estou fazendo uma pesquisa no Parque Nacional de Brasília (PNB). O objetivo da aplicação do questionário é analisar o conhecimento do aluno antes de conhecer a trilha da Capivara no PNB. A pesquisa requer o nome da pessoa somente para identificação na análise, porém o trabalho visa o anonimato, ou seja, a não identificação de quem respondeu as questões.

Abaixo responda as perguntas com 13 questões sendo elas abertas e fechadas e estão relacionadas a dados pessoais, biologia e o PNB. Desde já agradeço a sua atenção.

1-Nome: _____

2- Escola: _____

3-Sexo? ☐ Feminino ☐ Masculino

4-Idade? _____

5-Qual série está estudando no momento: _____

6-Você já visitou o Parque Nacional de Brasília?

☐ nunca ☐ pelo menos 1 vez ☐ algumas vezes ☐ muitas vezes

7-Em sua opinião, no Parque Nacional de Brasília quais são as obrigações e os cuidados que um visitante deveria ter em relação ao ambiente visitado?

8- Na trilha da Capivara, há uma mata úmida com árvores frondosas podendo chegar 20 a 30 metros de altura. Essas matas ribeirinhas ocupam áreas próximas às margens dos rios. Qual é o nome dessas matas?

<input type="checkbox"/> Cerrado propriamente dito	<input type="checkbox"/> Mata de Galeria
<input type="checkbox"/> Campo sujo	<input type="checkbox"/> Mata Ciliar
<input type="checkbox"/> Campo Limpo	<input type="checkbox"/> Floresta

9- Qual é a importância dessas matas ribeirinhas?

10- Quais as diferenças entre as matas ribeirinhas (na questão 9) e a vegetação do tipo cerrado?

11- No Parque existem vários tipos de animais selvagens e plantas nativas. Você sabe dizer alguns deles?

Animais

Plantas

12- No Parque Nacional de Brasília existem várias **nascentes**. Qual (ais) são as principais funções dessas águas?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Abastecer para consumo da população de Brasília | <input type="checkbox"/> Fornecer alimento |
| <input type="checkbox"/> Fornecer energia elétrica | <input type="checkbox"/> Abastecer áreas agrícolas |
| <input type="checkbox"/> Manutenção dos ecossistemas no interior do parque | |

13- O que você espera fazer ou encontrar no Parque Nacional de Brasília?

ANEXO 8

Pós-questionário de interpretação ambiental para os alunos na trilha da Capivara do Parque Nacional de Brasília

1-Nome: _____

2- Escola: _____

3-Sexo? ☐ Feminino ☐ Masculino

4-Idade? _____

5-Qual série está estudando no momento: _____

6-Em sua opinião, no Parque Nacional de Brasília quais foram as obrigações e os cuidados que você, como visitante, teve que fazer ao chegar ao ambiente visitado?

7- Na trilha da Capivara, logo no início você conheceu uma vegetação com uma mata úmida e árvores frondosas podendo chegar de 20 a 30 metros de altura. Essas matas ribeirinhas ocupam áreas próximas às margens dos rios. Qual é o nome dessas matas?

☐ Cerrado propriamente dito

☐ Mata de Galeria

☐ Mata Ciliar

☐ Floresta

☐ Campo Limpo

8- Qual é a importância dessas matas ribeirinhas?

9- Quais as diferenças nas características das árvores próximas as margens dos rios (na questão 8) para uma vegetação do tipo cerrado?

10- No Parque Nacional de Brasília existem várias nascentes. Quais são as principais funções dessas águas?

☐ Abastecer para consumo da população de Brasília

☐ Fornecer alimento

☐ Fornecer energia elétrica

☐ Abastecer áreas agrícolas

☐ Manutenção dos ecossistemas no interior do parque

11- Após o passeio você saberia identificar os tipos de animais e plantas que foram vistos ou falados durante a trilha.

Animais

Plantas

12- Você gostou de fazer a trilha da Capivara? ☐ Sim ☐ Não

13- Você faria novamente essa trilha? ☐ Sim ☐ Não

14- O que você não gostou da trilha?

15- Qual o seu grau de conhecimento depois de conhecer a trilha da Capivara?

☐ Aprendeu muito ☐ Aprendeu muito pouco ☐ Não alterou

16- Qual a sua sugestão para melhorar a atividade na trilha. Ex: tais como educação, segurança e bem-estar do visitante.

ANEXO 9**Pré-questionário de análise do curso de capacitação em interpretação ambiental do PNB – DF****Data: 24/10/2012**

Nome da Escola: _____

☐ Escola Pública ☐ Escola Particular

Há quantos anos você leciona? _____

Quais as séries que você leciona? _____

Você já fez algum curso de educação ambiental em outra instituição? ☐ Sim ☐ Não

Caso afirmativo, quais? (instituição, duração, ano)

Como você ficou sabendo do curso?

☐ Internet ☐ Escola ☐ Amigos ☐ Outros: _____

É a primeira vez que faz esse curso?

☐ Sim ☐ Não

É a primeira vez que você vem ao PNB?

☐ Sim ☐ Não

Caso negativo favor informar a frequência das visitas? _____

As perguntas a seguir servem para verificar seu conhecimento atual (antes do curso) sobre interpretação ambiental. Caso desconheça o que está sendo questionado, deixe em branco.

1- Uma das atividades de uma Unidade de Conservação é desenvolver programas de educação e interpretação ambiental. Na sua visão, o que seria interpretação (ambiental)?

2- O que pode ser feito para tornar uma interpretação mais eficiente?

3- Dentro dos parques nacionais existem trilhas que servem para visitantes caminharem, mas uma trilha interpretativa é diferente por existirem outros fatores que a diferem de uma trilha propriamente dita. Explique e cite exemplos de uma trilha interpretativa?

4- Na sua opinião, classifique as atividades segundo o grau de importância (enumerando de 1 a 5 em ordem crescente) das atividades realizadas em uma Unidade de Conservação?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Proteger a biodiversidade | <input type="checkbox"/> Desenvolver educação Ambiental |
| <input type="checkbox"/> Proteger os recursos hídricos | <input type="checkbox"/> Desenvolver a interpretação ambiental |
| <input type="checkbox"/> Recreação e Lazer | <input type="checkbox"/> Criar trilhas |
| <input type="checkbox"/> Proteger de ameaças | <input type="checkbox"/> Proteger os recursos para as futuras gerações |
| <input type="checkbox"/> Promover o turismo | |

5- Novamente em ordem crescente, enumere segundo o grau de importância, quais são suas expectativas em relação a este curso de capacitação?

- ☐ Ganhar certificado
- ☐ Compartilhar experiência e conhecimento
- ☐ Poder levar seus alunos para uma atividade lúdica
- ☐ Poder sair da escola
- ☐ Outros: _____

ANEXO 10

Questionário realizado pelos funcionários do PNB após o minicurso

Relato sobre o Curso Elemento de Educação Ambiental aos Educadores do PNB.	
Nome _____	Data ____/____/____
Escola _____	

AVALIAÇÃO DO CURSO AOS EDUCADORES

DATA...../...../.....

No sentido o aperfeiçoamento e a melhoria do nosso curso solicitamos sua colaboração assinalando com um X, nos itens abaixo, sendo: (1) para Insuficiente; (2) para Regular (3) par Bom; 4 para Muito Bom ; (5) Superou as Expectativas.

- Atendimento em geral → 1-(); 2-(); 3-(); 4-(); 5-()
- Lanche → 1-() 2-(); 3-(); 4-(); 5-()
- O curso atendeu suas expectativas 1-(); 2-(); 3-(); 4 (); 5 ()

O tempo foi suficiente → Sim (); Não () justifique -----

Você tem sugestões para melhorar o nosso curso?-----

Você desenvolve projeto ou programa de educação ambiental na sua escola? Sim (); Não ()

Se Sim! Ele faz parte do programa da escola? Faz (); Não Faz ()

ANEXO 11

Folheto explicativo

entrar com bebidas alcoólicas; não utilizar, na área das piscinas, bolas e bóias grandes.

Contemplação da Vida Silvestre

- ✓ Ao caminhar pelas trilhas e áreas das piscinas, é possível observar animais e plantas do Cerrado. Pegue o seu binóculo, chegue ao Parque um pouco mais cedo e você se surpreenderá com o que vai ver. Realize esta atividade somente em locais abertos à visitação.

Trilha da Capivara

- ✓ Com uma extensão de 1.300 metros, esta trilha é uma ótima oportunidade para que você possa ver espécies de plantas do cerrado típico e de mata e galeria, além dos animais que vivem nestes ambientes. Por isso o silêncio é importante e a prática de corrida não é permitida.
- ✓ É recomendado o uso de roupas e calçados adequados para caminhada. Esta trilha está aberta à visitação de terça-feira à domingo, das 8h às 16h.

Trilha Cristal Água

- ✓ Nesta trilha, é possível observar um número maior de espécies nativas do Parque, devido a sua extensão de 5 quilômetros. Para um pequeno descanso e contemplação da natureza, você pode fazer uma parada na mata a beira do córrego do Rego, um braço do Ribeirão Bananal.
- ✓ A trilha está aberta à visitação de segunda-feira à domingo das 8h às 15h30. É importante levar água e usar roupas e calçados adequados para caminhada.

Banho em Piscinas de Água Corrente

- ✓ O Parque Nacional de Brasília conta com duas piscinas de água corrente, que estão abertas à visitação das 08h às 16h, nos seguintes dias:
 - ✓ Piscina Pedreira (Velha) – de sexta-feira a quarta-feira;

- ✓ Piscina Areal (Nova) – de quarta-feira a domingo;
- ✓ As normas específicas para este local devem ser respeitadas.

Trilha Pavimentada

- ✓ Esta trilha interliga o Portão 1, de acesso dos usuários, ao Centro de Educação Ambiental e a Piscina Pedreira (Velha). Esse espaço foi adaptada para a prática de corrida e caminhada. Tem uma extensão de aproximadamente 3,5 quilômetros e está aberta diariamente das 8h às 16h.

Centro de Educação Ambiental

- ✓ Para conhecer melhor o Parque Nacional de Brasília, visite o Centro de Educação Ambiental, memória do Parque retratado em maquetes e exposição de quadros, sobre o Cerrado e o Parque, além de obter informações sobre o Bioma Cerrado.
- ✓ Não deixe de visitá-lo, você vai gostar!

Ilha da Meditação

- ✓ Localizada próxima ao Centro de Educação Ambiental, dando a você oportunidade de observar espécies nativas relacionadas à ambientes aquáticos, contemplar e ouvir o som da natureza. Para isso é preciso fazer silêncio!
- ✓ Aberta diariamente à visitação das 08h às 16h.
- ✓ É importante salientar que o banho no local não é permitido.

Programa de Educação Ambiental

- ✓ Por meio deste programa, professores e demais membros da comunidade interessados, são capacitados para o desenvolvimento de atividades relacionadas à educação ambiental em suas bases de trabalho, culminando normalmente com uma visita ao Parque.





**P a r q u e
N A C I O N A L
D E B R A S Í L I A**

O Parque Nacional de Brasília é uma das unidades de proteção integral que integra o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Os Parques Nacionais têm como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. Possibilitando a realização de pesquisas científicas, o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, a recreação e contato com a natureza e turismo ecológico.

Criado por Decreto Federal, nº 241 de 29 de novembro de 1961, o Parque Nacional de Brasília teve seus limites redefinidos em 8 de março de 2006 e possui atualmente uma área de 42.389,01 hectares. Em 1992, foi declarado como Área Núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado, no âmbito do programa 'O Homem e a Biosfera', da UNESCO.

Durante a construção de Brasília, explorava-se areia e cascalho às margens do córrego Acampamento. Em consequência, formaram-se poços d'água que atraíram as pessoas ao banho e cujas fontes lhes serviam de água potável. Com a criação do Parque, o hábito popular permaneceu, difundindo-se de tal maneira que o local ficou conhecido como 'Água Mineral'.

O Parque protege uma grande área de Cerrado, que é um dos biomas mais ricos e ameaçado do Brasil, abriga populações de flora e de fauna regionais, protege mananciais hídricos que abastecem a cidade e oferece condições científicas, lazer e educação ambiental.

Apesar de estar cercado por núcleos urbanos e sofrer grandes pressões em termos ambientais, o Parque Nacional de Brasília vem cumprindo seu papel de proteção dos recursos naturais e históricos que são importantes para qualidade de vida na cidade e tem como objetivos:

- ✓ Contribuir, de forma significativa, com abastecimento de água para Brasília, pois preserva a represa Santa Maria, responsável por 25% de água que abastece a Capital Federal e garante a qualidade de parte da água que forma o lago Paranoá.
- ✓ Manter a qualidade e a unidade do ar.
- ✓ Abriga espécies de mamíferos como: tamandás, capivaras, antas, quixadas, lobo-guará, onças, veados e tatus; diversos répteis: lagartos, cobras e cágados; e uma grande variedade de aves: emas, seriemas, tucanos, gaviões, papagaios e garças, além de peixes, crustáceos e insetos;
- ✓ Preservar diversos tipos de vegetação, como: mata de galeria pantanosa, mata de galeria não pantanosa, cerrado *sensu stricto*, cerrado, mata seca, campo sujo, campo limpo, campo rupestre, campo úmido e campo de murundus, onde existem inúmeras árvores típicas como: macauba, pequi, buriti, jatobá, ipês, pau-santo, orelha de macaco, pau-marfim, barbatimão, carvoeiro, sucupira

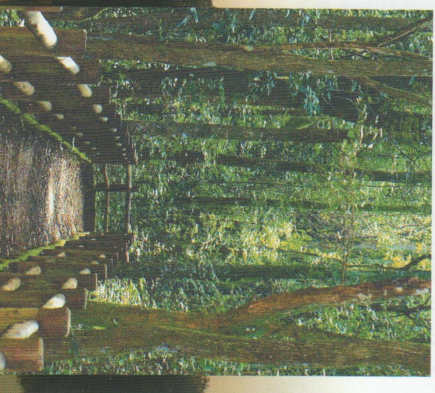
O que vê e fazer no Parque

✓ O Parque é uma das principais opções da região para se conhecer os valores naturais do Cerrado e práticas recreativas. Está aberto diariamente à visitação pública, das 08h às 16h. Oferece atividades com:

- ✓ Oportunidade para contemplar a paisagem e a vida silvestre no Cerrado;
- ✓ Utilização de trilhas para caminhadas ou corridas;
- ✓ Cursos de Educação Ambiental;
- ✓ Possibilidade de desfrutar lazer aquático em duas piscinas de água mineral corrente;

✓ A visitação está sujeita às normas e restrições estabelecidas, pela administração do Parque, afixadas em mural na entradas das piscinas. É muito importante que você as conheça, principalmente algumas como: não alimentar animais; não coletar flores, frutos, cascas, pedras, insetos; não

PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA



ANEXO 12

Calendário 2012 – divulgação dos minicursos

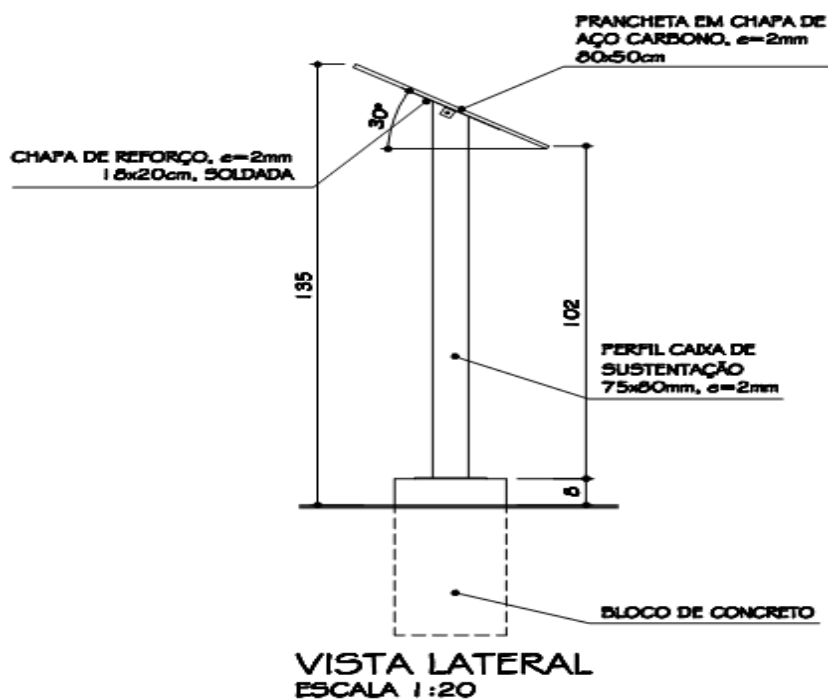
14 - Dia dos Pais
Curso Elementar de Educação Ambiental
14, 17 e 28
Curso Elementar de Educação Ambiental
15 - Dia das Profissões
Curso Elementar de Educação Ambiental
15 - Dia das Profissões
Curso Elementar de Educação Ambiental
22 e 29
Curso Elementar de Educação Ambiental
29 - Aniversário do Parque Nacional de Brasília

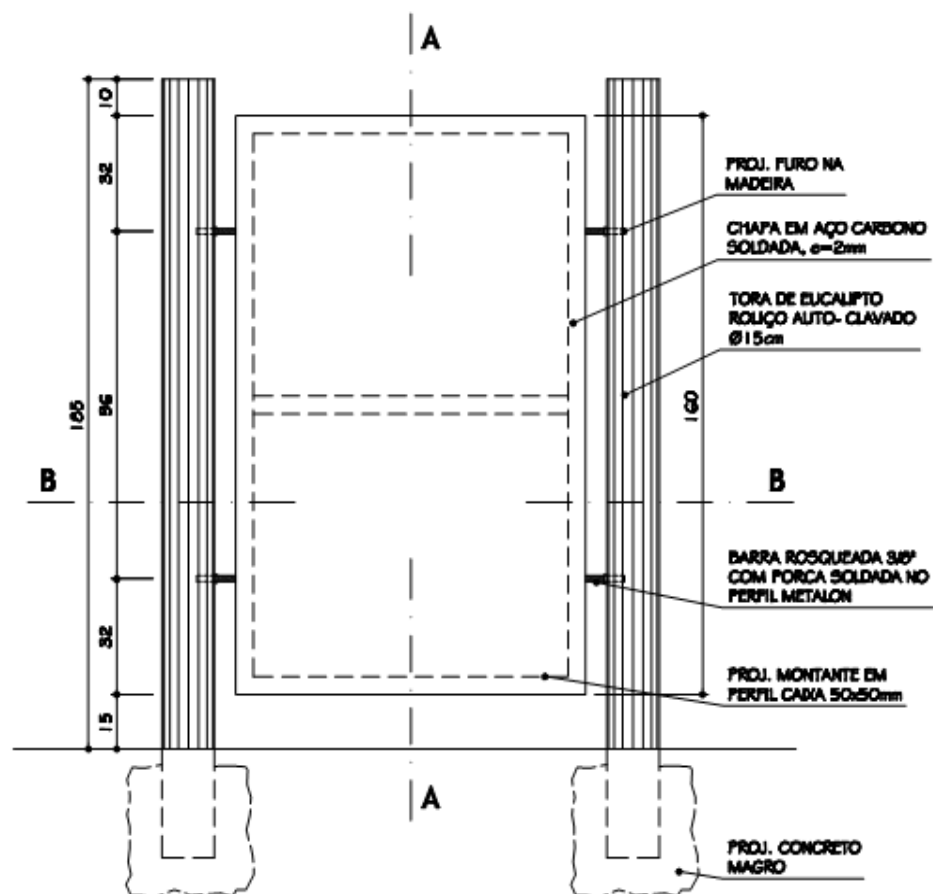
2012

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	S M T W T F S S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	S M T W T F S S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	S M T W T F S S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	S M T W T F S S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	S M T W T F S S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
1 - Conferência Universal	21 - Carnaval	8 - Dia Internacional da Mulher 21 e 24 Curso Elementar de Educação Ambiental	6 - Pádua de Cristo / 21 - Trindades 11, 14, 25 e 28 Curso Elementar de Educação Ambiental 19 e 20 - Curso de Formação Socioambiental	1 - Dia do Trabalhador 13 - Abolição da Escravidão 9, 12, 23 e 26 Curso Elementar de Educação Ambiental 17 e 18 - Curso de Formação Socioambiental	7 - Corpus Christi 13 e 16 Curso Elementar de Educação Ambiental 21, 22, 27 e 30 Curso de Formação Socioambiental
Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	S M T W T F S S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	S M T W T F S S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	S M T W T F S S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	S M T W T F S S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	S M T W T F S S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
8, 11, 22 e 25 Curso Elementar de Educação Ambiental		7 - Independência do Brasil 12, 19, 26 e 29 Curso Elementar de Educação Ambiental 20 e 21 Curso de Formação Socioambiental	12 - Nossa Sra. Aparecida - Padroeira do Brasil 3, 6, 24 e 27 Curso Elementar de Educação Ambiental	2 - Fradeiro 15 - Proclamação da República 7, 10, 21 e 24 Curso Elementar de Educação Ambiental 29 - Aniversário do Parque Nacional de Brasília	30 - Natal

ANEXO 13

Modelo de duas placas nas trilhas: as interpretativas e as de introdução do que será visto na trilha.





VISTA FRONTAL
ESCALA 1:20

ANEXO 14

14.1. Características e placas da Trilha Cristal Água

Gomeira

Vochysia thyrsoidea

Esta é uma das árvores mais altas do Cerrado. Mede até 20 m de altura e nos meses de outubro a dezembro apresenta flores de cor amarela. Pela sua altura, é muito utilizada como observatório por aves de rapina, como o gavião-carcará, na procura de suas presas.

O nome “gomeira” é dado porque quando a casca do tronco é machucada surge um líquido, parecido com a goma-arábica, que funciona como cicatrizante para a árvore, evitando a entrada de fungos.






Tamanduá-bandeira

Myrmecophaga tridactyla

Típico de ambiente de Cerrado, é bem conhecido por seu longo focinho, muito útil na procura de cupins, formigas e larvas de besouros, seus alimentos preferidos.

Em cada gestação a fêmea tem apenas um filhote, que carrega nas costas até pouco depois do desmame.

As queimadas criminosas são fatais para o tamanduá-bandeira, pois seu pêlo é muito inflamável. Atualmente este animal encontra-se ameaçado de extinção, principalmente por causa da destruição do Cerrado e da caça predatória.

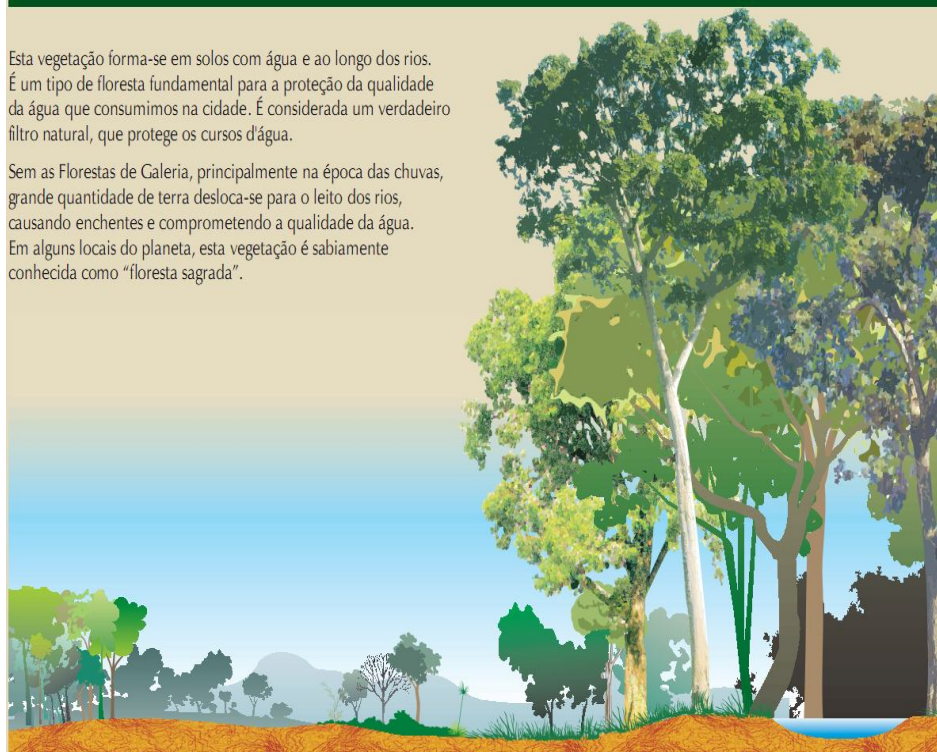




A Floresta de Galeria

Esta vegetação forma-se em solos com água e ao longo dos rios. É um tipo de floresta fundamental para a proteção da qualidade da água que consumimos na cidade. É considerada um verdadeiro filtro natural, que protege os cursos d'água.

Sem as Florestas de Galeria, principalmente na época das chuvas, grande quantidade de terra desloca-se para o leito dos rios, causando enchentes e comprometendo a qualidade da água. Em alguns locais do planeta, esta vegetação é sabiamente conhecida como “floresta sagrada”.



Veado-campeiro

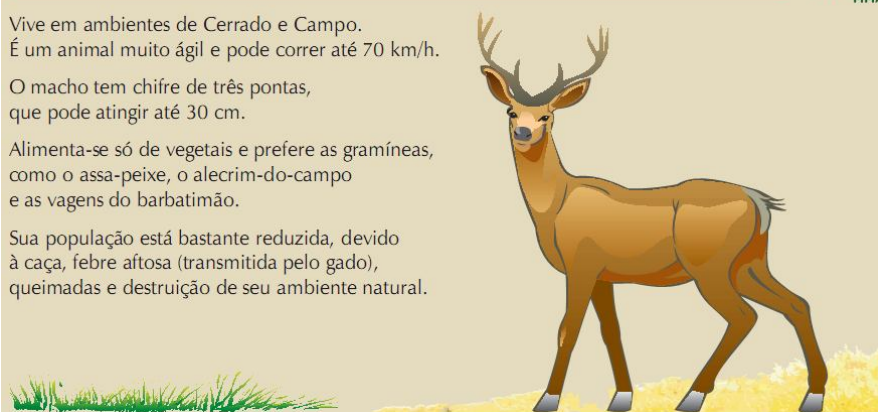
Ozotocerus bezoarticus

Vive em ambientes de Cerrado e Campo.
É um animal muito ágil e pode correr até 70 km/h.

O macho tem chifre de três pontas,
que pode atingir até 30 cm.

Alimenta-se só de vegetais e prefere as gramíneas,
como o assa-peixe, o alecrim-do-campo
e as vagens do barbatimão.

Sua população está bastante reduzida, devido
à caça, febre aftosa (transmitida pelo gado),
queimadas e destruição de seu ambiente natural.





14.2. Características e placas da trilha da Capivara



As aves e a Floresta de Galeria



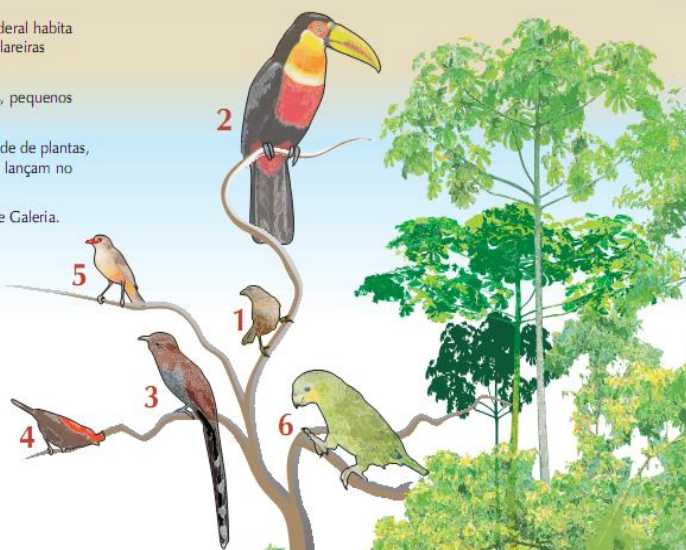
Grande parte das aves existentes na região do Distrito Federal habita somente a Floresta de Galeria. Por isso o surgimento de clareiras representa verdadeiras barreiras para muitas espécies.

Dependendo da espécie, a alimentação consiste em ovos, pequenos animais, folhas, frutos e sementes.

As aves são responsáveis pela semeadura de uma infinidade de plantas, pois carregam em seu bico muitas sementes e também as lançam no solo por meio de suas fezes.

Aproveite para observar as aves que habitam a Floresta de Galeria.

- 1** Trinca-ferro (*Saltator similis*).
- 2** Tucano-do-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*).
- 3** Alma-de-gato (*Playa cayana*).
- 4** Tangará-chifrado (*Antilophia galeata*).
- 5** Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*).
- 6** Papagaio (*Amazona amazonica*).



ANEXO 15

Novo folheto explicativo da exposição Cerrado





Esta exposição promovida pelo Ministério do Meio Ambiente, mostra um breve passeio pela beleza singular e pujante do Cerrado. As lentes congelam detalhes, flores e cheiros. São 20 instantâneos, que retratam um bioma em transformação. Revelam um pouco da sua fragilidade e da sua força. Uma coleção de imagens reunidas ao acaso, despretensiosas, simples, básicas, mas representativa. O objetivo é conduzir a reflexão, pautada na plasticidade. E, sobretudo, o olhar de dois fotógrafos:

Paulo de Araújo

Radicado, há mais de 20 anos, no Cerrado, fez inúmeras exposições individuais e coletivas. Repórter fotográfico experiente, atuou em jornais de grande circulação. Nasceu em Santa Maria, no Rio Grande do Sul. Sua lente foi buscar a magia das águas, das flores, troncos e galhos do Cerrado. Especialista em captar a beleza dos povos e comunidades tradicionais do Cerrado e levá-la aos quatro cantos do mundo, busca o detalhe exigido de quem aprecia e registra as belezas da paisagem do Planalto Central.

Martín García

Gaúcho de Bagé, chegou ao Cerrado em 1993, onde fixou residência. Fotógrafo há 18 anos, circula com maestria entre a fotografia jornalística, publicitária e gastronômica. Para ele, o que chama atenção no Cerrado é a robustez do bioma, que vê da sua janela no Altiplano Leste, todo ano queima, mas depois se enche de verde nas primeiras chuvas. Nesta paisagem, ele disparou seu obturador, captando formas e cores, revestidas da delicadeza da fênix, que é o Cerrado, o renascido das cinzas.

Para felicidade geral, 24 anos depois, o Art. 225 da Constituição bem que poderia ser reescrito assim: "Todo meio ambiente tem o direito inalienável de permanecer ecologicamente equilibrado, pois é bem de uso comum do povo, essencial à saúde e à qualidade de vida. É dever dos governos e das populações, no campo e na cidade, defender e preservar para as presentes e futuras gerações os biomas Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal e a Zona Costeira."

Parágrafo Único - "Quem desrespeitar, estará sujeito à pena perpétua da perda irreparável da qualidade de vida, para si e seus descendentes, não só em território brasileiro como em todo o Planeta Terra."









OS RETRATOS DO BIOMA



Ha mais de 400 anos, o homem branco aqui chegou em busca de ouro e especiarias. Encontrou. Mas quem viu a verdadeira riqueza do Cerrado aqui ficou. Água abundante, vegetação diversa, fauna rica e paisagem deslumbrante. Já, tinham encontrado outros povos, há pelo menos dez mil anos. No Planalto Central, com seus chapadões e gerais, o Cerrado ocupa 2,1 milhões de hectares, do Brasil. Goiás, Tocantins, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, São Paulo, Bahia, Rondônia e um pedaço do Amapá, Amazonas e Pará são privilegiados com o Cerrado.



A beleza minimalista do Cerrado não é lá de encher os olhos, pelo menos à primeira vista. O encanto é o deslumbramento vem quando o apreciamos bem de perto. Nós, nossos filhos e netos. Já perdemos 43% da cobertura vegetal desse bioma singular, único no mundo. Da rica savana, detentora de 5% de toda a biodiversidade do planeta, quase 1,3 milhão de hectares viraram pasto, áreas de plantio e cidades. A luta para preservar o restante é colossala.

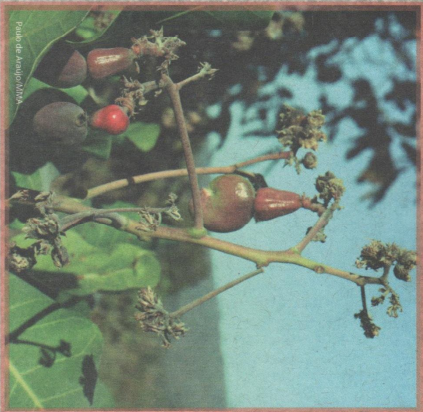


Apenas 8% do Cerrado estão protegidos por Unidades de Conservação. No seu território, já são 137 espécies de animais ameaçadas de extinção, inúmeros tipos de pássaros, répteis e anfíbios sequer serão conhecidos pelo homem. Hoje, 54 milhões de hectares deste vasto mundo já viraram pastos e 21,56 milhões estão ocupados por culturas agrícolas.



Marim Gerau/MMA

Cade o Cerrado que estava aqui? O homem coneill! Agora, ele é a última fronteira agrícola do país. Aqui, o homem transforma a diversidade da vida, que levou 60 milhões de anos para florescer, na monotonia necessária da soja, do milho e do algodão, ano a ano. O Cerrado é o maior oásis de produção nacional. É o que dizem dele. É alimento em milhões de toneladas para um mundo cada vez mais povoado e faminto. Mas é mesmo necessário produzir com tamanho custo ambiental?



Zakaria e Sousa/2020

Pequi, baru, cagaito, buri, aaticum, bacuri. Um patrimônio gostoso, nutritivo e vitaminado no Cerrado. É alimento sustentável, megabiodiverso, revalorizado. É kalunga, gerasão, indio brasileiro. São dez tipos de frutos comestíveis, alguns já com direito ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e bom preço (política de Garantia de Preços Mínimos). É extrativismo tipo exportação da melhor qualidade. Só quem conhece, quem já experimentou, é que sabe o gosto e o cheiro que tem.



Neuge da temporada de incêndios, todo cidadão é pouca. Quase 60% das ocorrências no país são registradas no Cerrado. O odor suave das plantas é substituído pelo cheiro forte da fumaça. A canela de emba empresta seu óleo medicinal para alimentar a fumaça.



A água é a mãe do Cerrado, que é o berço das águas que correm em metade de todo o Brasil. Aqui, no encontro da vida com a vida, ainda cresce o Guara, lobo símbolo da resistência e pujança do bioma. O calango ainda pode ser visto (calangueirão) ao sol. A palheta explode anunciando seu big bang radiante sob o sol do Cerrado. Há um universo que brota e rebrota, ao mesmo tempo suave e tosco. Nem mesmo o fogo consegue abate-lo em definitivo. São arvóres de cabeça para baixo, ou será que é o mundo que está virado?



Há nos 22% do território do País, 33 milhões de brasileiros e 199 espécies de mamíferos, 837 de aves, 180 de répteis, 150 de anfíbios, 1.200 de peixes e 13% de todas as borboletas e 15 mil espécies vegetais, das quais metade só dá aqui no Cerrado. Milhões de raízes para se desgar e se lutar pela sustentabilidade do campo e na cidade no coração do Brasil.



Marim Gerau/MMA

